X-660 / X2-660
SuperSpeed-660

Sistema Láser de Grabado y Corte

Manual de Seguridad, Instalación,
Operación y Mantenimiento básico

Universal Laser Systems, Inc.
16008 North 81st Street
Scottsdale, AZ 85260, EEUU
Tel.: +1 (480) 6090297
Fax: +1 (480) 6091203

Universal Laser Systems, GmbH
Lerchenfelder Guertel 43
A-1160 Viena, AUSTRIA
Tel.: +43 (1) 4022260
Fax: +43 (1) 402226010
Email: support@uls.at

Ayuda por e-mail basado en el Web: www.ulsinc.com

August 2005

CE

Nota

Ésta publicación y su contenido son propiedad de Universal Laser Systems, Inc. (ULS), y está destinada solamente al uso contractual de los usuarios de ULS, Inc.

Si bien se han tomado todas las precauciones para asegurar la exactitud e integridad de este manual, ULS niega cualquier tipo de responsabilidad por los errores aquí contenidos o por daños accidentales o consecuenciales que estén relacionados a la facilitación, a la ejecución o al uso de este material. ULS se reserva el derecho de revisar y de cambiar este manual cada cierto tiempo sin previo aviso.

ULS no asumirá responsabilidad alguna que pueda resultar de la operación o del uso de cualquier producto, circuito o software aquí descritos. Tampoco lleva una licencia bajo sus derechos de patentes o los derechos de patentes de otros.

Esta publicación y su contenido no debe ser reproducido, copiado, transmitido o distribuido de ninguna forma y por ningún medio, sea de radiodifusión, electrónico, mecánico, de fotocopia, escaneo, fax u otro o para cualquier propósito, sin el previo permiso escrito de ULS.

ULS no da garantías de ninguna forma, expresa o implícita, por cualquier software usado en conexión con un Sistema de Grabado Láser. Tampoco garantiza la compatibilidad con paquetes de software “comprados en el almacén” o cualquier otro programa de software que no fuera escrito por ULS.

El uso intencional de este sistema tiene que estar dentro de las instrucciones de este manual. En ningún caso ULS será responsable por cualquier daño, causado totalmente o en parte por el cliente, o por cualquier pérdida económica, daño físico, ingresos perdidos, ganancias perdidas, ahorros perdidos u otros daños indirectos, incidenciales, especiales o consecuenciales cometidos por cualquier persona, aun si ULS ha sido avisado de la posibilidad de tales daños o reivindicaciones.

ADVERTENCIA LEGAL: LOS PRODUCTOS DE UNIVERSAL LASER SYSTEMS (ULS) NO ESTÁN DISEÑADOS NI EXAMINADOS, DESTINADOS O AUTORIZADOS PARA SER USADOS A FINES MÉDICOS O QUIRÚRGICOS NI PARA LA FABRICACIÓN DE APARATOS DE MEDICINA TÉCNICA O PARA PROCEDIMIENTOS SIMILARES QUE REQUIEREN LA APROBACIÓN, PRUEBA O CERTIFICACIÓN POR PARTE DE LA FOOD AND DRUG ADMINISTRATION DE LOS ESTADOS UNIDOS (AUTORIDAD ESTADOUNIDENSE COMPETENTE PARA LA AUTORIZACIÓN DE ALIMENTOS Y FARMACEÚTICOS) O DE AUTORIDADES ESTATALES SIMILARES. EN CASO DE QUE EL COMPRADOR USE LOS PRODUCTOS DE UNIVERSAL LASER SYSTEMS A FINES INDEBIDOS Y NO AUTORIZADOS, CESARÁN TODOS LOS DERECHOS DE GARANTÍA EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS DE ULS. ADEMÁS, EL COMPRADOR NO TENDRÁ DERECHO ALGUNO A NINGÚN TIPO DE RECLAMACIÓN, COSTES, INDEMNIZACIÓN DE PERJUICIOS, GASTOS O REEMBOLSO DE HONORARIOS DE ABOGADO RAZONABLES ORIGINADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE POR EL USO INDEBIDO O NO AUTORIZADO DE LOS PRODUCTOS FRENTE A UNIVERSAL LASER SYSTEMS Y SUS EJECUTIVOS, EMPLEADOS, SUCURSALES, FILIALES O EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN. ESTO INCLUYE ESPECIALMENTE CUALQUIER DEMANDA EN RELACIÓN CON DERECHOS DE GARANTÍA (EXPLÍCITOS O IMPLÍCITOS), CONTRATOS, ACTOS ILÍCITOS (INCLUYENDO NEGLIGENCIA ACTIVA, PASIVA O IMPUTABLE), RESPONSABILIDAD POR RIESGO, VIOLACIÓN DE PATENTES O DERECHOS DE AUTOR Y LA APROPIACIÓN ILÍCITA DE PROPIEDAD INTELECTUAL. EN TAL CASO EL COMPRADOR INDEMNIZARÁ Y RESARCIRÁ A LOS EJECUTIVOS, EMPLEADOS, SUCURSALES, FILIALES Y EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN DE ULS.

HP es una marca comercial registrada de la Corporación Hewlett-Packard.
Windows es una marca comercial registrada de la Corporación Microsoft.
Macintosh es una marca comercial registrada de la Corporación Apple Computer.
PostScript, Photoshop y Streamline son marcas comerciales registradas de la Corporación Adobe Systems Inc.
CorelDRAW es una marca comercial registrada de la Corporación Corel.
AutoCAD es una marca comercial registrada de la Corporación AutoDesk Inc.

Las Plataformas de ULS están protegidas por uno o más de las patentes estadounidenses 5,661,746; 5,754,575; 5,867,517; 5,881,087; 5,894,493; 5,901,167; 5,982,803; 6,181,719; 6,313,433; 6,342,687. Otras patentes estadounidenses e internacionales pendientes.

Introducción

Gracias por comprar este sistema láser. Universal Laser Systems, Inc. (ULS), es el productor precursor de mayor volumen de sistemas láser computerizados de grabado, trazado y corte para diferentes aplicaciones. ULS ha dedicado años de investigación y desarrollo al mejoramiento de la calidad de nuestros productos, lo que ha llevado a varias inovaciones destacables dentro de la industria láser. Desde 1988, el equipo de ULS se ha dedicado por completo al servicio al cliente. Cuando Ud. compra Universal, obtiene más que tan sólo un láser – obtiene todo un equipo de gente talentosa, experimentada y entusiasta que se dedican a servir al cliente. Nos comprometemos a ayudarlo ahora y en el futuro.

Para comenzar, le recomendamos leer este manual de principio a fin antes de tratar de usar el sistema láser. Este manual incluye información importante sobre seguridad, ensamblaje, uso, solución de problemas y mantenimiento básico.

Cómo obtener ayuda

Antes de ponerse en contacto con nuestro Departamento de Asistencia técnica, lea este manual y todos los demás manuales que acompañan a este sistema láser por completo. La tabla de solución de problemas que está incluido dentro de este manual es muy amplia y da respuestas a las preguntas más frecuentes.

Paso 1:

Intente reconstruir el problema y anote todas las circunstancias en las que el problema ocurrió. Recuerde si el problema empezó de repente, si empeoró con el tiempo o si empezó después de que Ud. Llevó a cabo algún reciente trabajo de mantenimiento. Tenga a la mano toda la información necesaria sobre la computadora que está usando, como p.ej. el software, la versión del controlador de la impresora ULS, el sistema operativo y el tipo de la computadora.

Paso 2:

Tenga a la mano el número serial del sistema láser. Las etiquetas con el número serial están ubicadas en la parte posterior de la máquina, al costado del enchufe de salida y en el interior de la puerta delantera, visible al abrir la puerta. El Departamento de Asistencia técnica no le podrá ayudar sin este número.

Paso 3:

Póngase en contacto con el representante local de ULS. Él posiblemente tiene información más detallada referente a su instalación y sus aplicaciones particulares. Si es posible, haga la llamada desde un teléfono que esté cerca del sistema láser para que lo pueda operar mientras que esté hablando con el representante.

Paso 4:

Si su representante local no le puede ayudar y Ud. desea utilizar el sistema **GRATIS** de servicio basado en e-mail, conéctese a nuestra página web: www.ulsinc.com . Haga clic en el enlace “Soporte Técnico” y luego en el enlace “Formato de solicitud” y siga las instrucciones.

Paso 5:

Si Vd. no tiene acceso al Internet, por favor póngase en contacto con nuestro Departamento de Asistencia Técnica en:

Universal Laser Systems, Inc.
Departamento de Asistencia Técnica
16008 North 81st Street
Scottsdale, AZ 85260
Telef.: +1 (480) 6090297
Fax: +1 (480) 6091203

Universal Laser Systems GmbH
Lerchenfelder Guertel 43
A-1160 Viena
Austria
Telef. +43 (1) 4022260
Fax: +43 (1) 402226010

Especificaciones

Requisitos del entorno del sistema operativo (provisto por el cliente)	
Entorno de operación	Oficina bien ventilada (recomendado) o ambiente limpio de industria ligera
Temperatura de operación	Apto para temperaturas entre 10°C (50ºF) y 35°C (95ºF) Mejor funcionamiento entre 22°C (73ºF) y 25°C (77ºF)
Temperatura de almacenamiento	De 10°C (50ºF) a 35°C (95ºF)
Humedad de operación	No-condensante
Corriente eléctrica	Monofásico 100/220V CA, 10/5 Amp, 50/60 Hz Puesto a tierra o estable (protegido contra picos y variaciones de voltaje)
Sistema de Escape exterior para partículas y humo	Vacio de alta presión apto para 850 m3/h a 1,5kPa (500 CFM @ 6 pulgadas de presión estática)
Requisitos de computadora	Compatible con Windows 95/98 o Windows 2000/XP
Requisitos del Sistema	Con base gráfica o CAD (Véase manual para recomendaciones)

Especificaciones del sistema	
Seguridad del láser	Láser CO_2, Caja sellada de seguridad = Clase I Puntero de Diodo Rojo = Clase IIIa
Fuente del láser	25, 30, 35, 40, 45, 50, 55,o 60 watt CO_2 Fuentes Láser 1 ó 2 Fuentes Láser pueden ser instaladas en las plataformas X2-660 ó SuperSpeed 660
Área de operación	812,8 x 457,2 mm (32” x 18”)
Controlador de impresora	Compatible con Windows 95/98 y Windows 2000/XP
Hardware Interface	Centronics Paralelo (incluído) RS232C Serial, USB, or Ethernet opciones de adaptadores disponibles
Memoria Intermedia	16 MB estándar, modalidades de almacenamiento: Archivo único y Archivos multiples con compresión automática de datos
Dimensiones	92,7cm A x 111,8cm P x 100,3cm H (36,5”A x 44”P x 39,5”H)
Peso del sistema	147 kg (325 lbs.)
Peso de la fuente (cartucho) láser	25/30 vatios = 9 kg (20 lbs) 35/40 vatios = 10 kg (23 lbs) 45/50/55/60 vatios = 12 kg (26 lbs)
Opcionales disponibles	Fijación de Rotación, Asistencia de Aire (estándar o computerizada), Compresor de Aire (opciones para el secado: disecante o refrigeración), Mesa de corte, Cabezal doble, Juego de Lentes Focales

Sujeto a cambios sin previo aviso.

Contenido

Sección 1

Seguridad



Descripción del Uso Apropiado

Ésta máquina está diseñada para cortar y grabar con láser en los materiales que figuran en la lista de este manual en un laboratorio, un taller o en un entorno de industria ligera. Los materiales a procesar tienen que caber completamente dentro del sistema para el funcionamiento correcto.

AVISO: Los productos de Universal Laser Systems (ULS) ne están disenados ni examinados, destinados o autorizados para ser usados a fines médicos o quirúrgos ni para la fabricación de aparatos de medicina técnica o para procedimientos similares que requieran la aprobación, prueba o certificación por parte de la Food and Drug Administration des los Estados Unidos (Autoridad estadounidense competente para la autorización de alimentos y farmaceúticos) o de autoridades estatales similares. Para más información respecto a ta luso o aplicación de los productos véase el párrafo "Noticia".

Seguridad General

Si se usa la máquina de manera diferente a la que se describe en este manual, Vd. se puede dañar físicamente a si mismo o a otros o puede causar daño a la máquina y a su establecimiento. Si no se cumplen con los requisitos para el manejo de la máquina o con las instrucciones de seguridad que figuran en la lista de este manual, este riesgo puede aumentar.

- **Contacto con el rayo láser puede causar quemaduras y puede ocasionar daños graves a la vista.** El uso y el cuidado correctos de este sistema son imprescindibles para el manejo seguro.

- **Nunca opere el sistema sin supervisar constantemente el proceso de grabado y corte.** El contacto con el rayo láser puede incender material inflamable y así comenzar un incendio. Tenga un extintor correctamente mantenido siempre al alcance de la mano.

- **Un sistema de escape para partículas y humo correctamente configurado, instalado y mantenido es indispensable a la hora de operar el sistema láser.** Los humos y vapores del proceso de grabado tiene que ser absorbidos del sistema láser y evacuados al exterior.

- **Algunos materials pueden producir vapores tóxicos a la hora de ser cortados con láser.** Recomendamos que Vd. obtenga la Hoja de Datos de Seguridad de Material (Material Safety Data Sheet, MSDS) del fabricante del material. El MSDS enumera todos los peligros que se pueden dar en el momento de manipular o procesar el material en cuestión. **PARE** el procesamiento de cualquier material que muestre señales de decomposición química del sistema láser como p.ej. herrumbre, partes corroidas, pintura deshojada, etc. Daño al sistema láser causado por materials cáusticos **NO** está cubierto por la garantía.

- **Tenga mucho cuidado cuando mueva o levante la máquina.** Pida la ayuda de 1 ó 2 personas más cuando la levante o transporte (asegure el sistema motor y las puertas). Daños físicos graves pueden resultar si se emplean métodos incorrectos para levanter o si se deja caer el sistema.

- **Dentro de la electrónica y los compartimientos del láser existen voltajes peligrosos.** Aunque el acceso a estas partes no es necesario durante el manejo normal, recuerde siempre desconectar el cable de corriente del suministro de energía eléctrica cuando sea necesario abrir estas partes por cualquier razón.

- **Esta máquina está diseñada especialmente para cumplir con los requisitos de funcionamiento de CDRH bajo 21 CFR 1040.10 y 1040.11.** El CDRH es el Centro para los Dispositivos para la Salud Radiológica (Center for the Devices of Radiological Health) del Ministerio de Alimentos y Medicina (Food and Drug Administration, FDA) en los EE.UU. También cumple con los requisitos que imponen las normas de seguridad de la CE (Comunidad Europea). No se dan garantías para la idoneidad o seguridad si se utiliza el sistema de forma diferente a las que están descritas por Universal Laser Systems, Inc.

Seguridad del Láser

La máquina contiene un láser (CO2) sellado en una caja de clase I que produce una radiación láser intensa invisible y visible con una longitud de onda de 10,6 micras en el espectro infrarrojo. Para su protección, esta parte está construida de forma que encierra al rayo láser CO2 completamente. El uso incorrecto de los mandos y ajustes o la ejecución de procesos que no son los especificados, puede invalidar la seguridad de este sistema.

- La intensa luz que se produce durante el proceso de grabado o de corte es el resultado de la combustión o vaporización. **NO MIRE FIJAMENTE O MEDIANTE INSTRUMENTOS ÓPTICOS A LA INTENSA LUZ.**

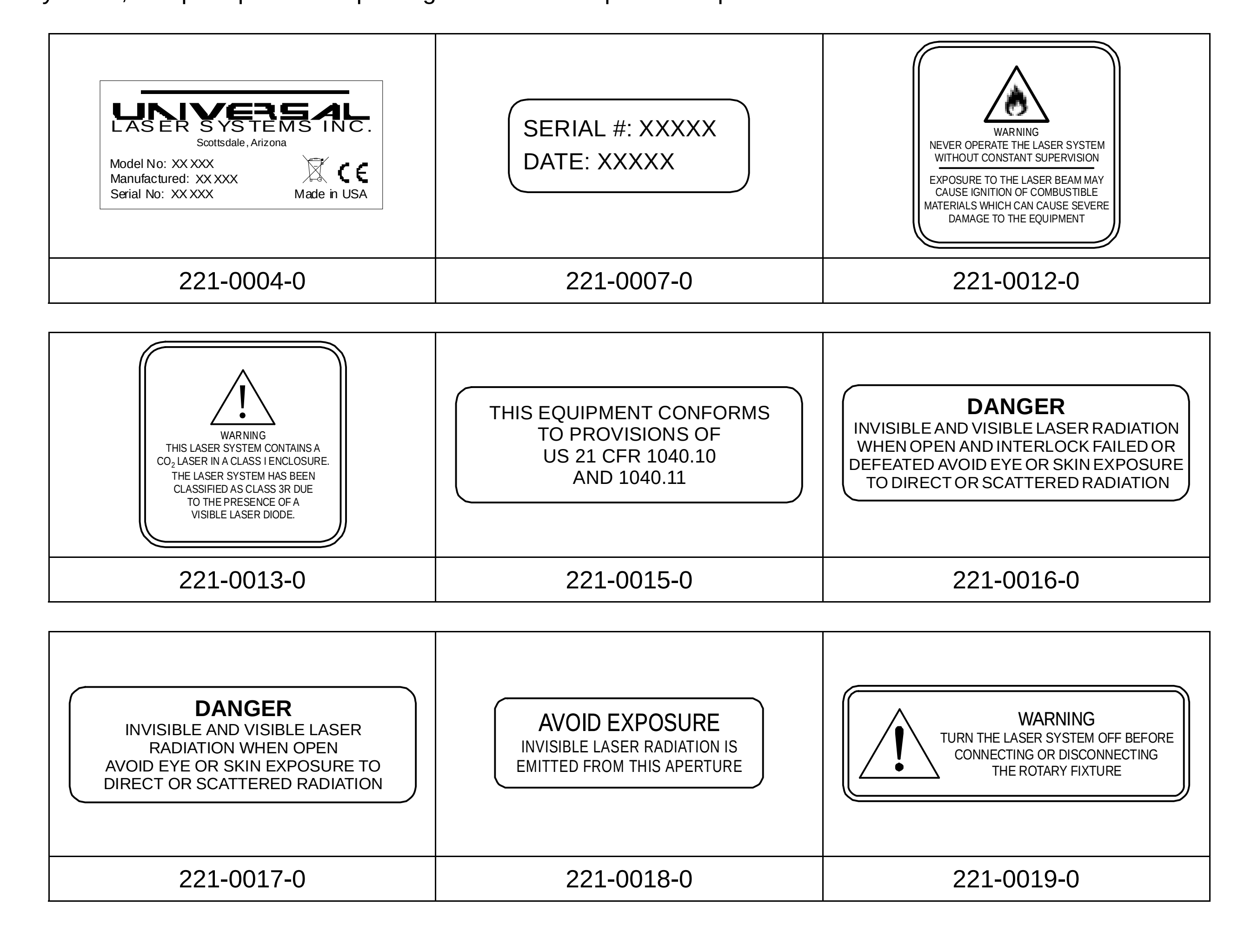
- Ésta máquina puede contener un Puntero de Diodo Rojo **NO MIRE FIJAMENTE O MEDIANTE INSTRUMENTOS ÓPTICOS A LA LUZ ROJA.**

- La(s) puerta(s) del usuario dispone(n) de un bloqueo de seguridad y bloqueará(n) al rayo láser CO2 cuando esté(n) abierta(s). El Puntero de Diodo Rojo **NO** tiene un bloqueo de seguridad y puede ser activado cuando la(s) puerta(s) esté(n) abierta(s) o cerrada(s).

- **NO OPERE EL SISTEMA LÁSER SI LA CONFIGURACIÓN DE SEGURIDAD HA SIDO MODIFICADA, DESACTIVADA O ELIMINADA.** Ello puede llevar a la exposición a la radiación de láser CO2 invisible o visible que puede causar ceguera permanente y/o quemaduras graves de la piel.

Etiquetas de Seguridad

Las normas del CDRH y de la CE exigen que todos los fabricantes de máquinas láser coloquen etiquetas de aviso en lugares específicos de toda la instalación. Las siguientes etiquetas de aviso han sido colocadas en el sistema láser para su seguridad. **NO** las saque por ningún motivo. Si las etiquetas se estropean o han sido sacadas por cualquier razón, **NO OPERE** el sistema láser y póngase en contacto con Universal Laser Systems, Inc. para pedir reemplazo gratuito. **NO** saque las etiquetas.



221-0004-0:
Sistema de Procesamiento con Láser, producido por:
UNIVERSAL LASER SYSTEMS Inc.
Scottsdale, Arizona
Modelo No.: XXX
Producido: XXX
No. Serial: XXX
CE
Producido en EE.UU.

221-0007-0:
No. Serial:XXX
Fecha: XXX

221-0012-0:
AVISO
NUNCA OPERE EL SISTEMA LÁSER SIN CONSTANTE VIGILANCIA
EXPOSICIÓN AL RAYO LÁSER PUEDE CAUSAR QUE MATERIAL INFLAMABLE SE ENCIENDA Y CAUSE DAÑO GRAVE A LA MÁQUINA

221-0013-0:
AVISO:
ESTE SISTEMA LÁSER CONTIENE UN LÁSER CO_2 EN UNA CAJA DE CLASE I
EL SISTEMA LÁSER FUE CLASIFICADO COMO DE CLASE 3R DEBIDO A LA PRESENCIA DE UN DIODO DE LÁSER VISIBLE.

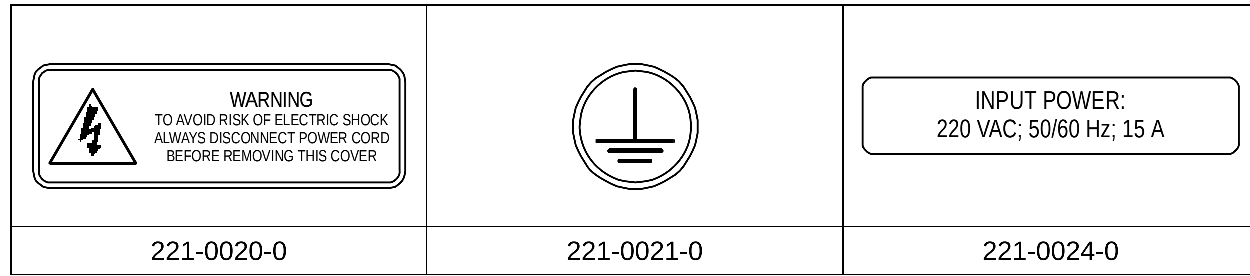
221-0015-0:
ESTA INSTALACIÓN ES CONFORME A LOS REGLAMENTOS DE US 21 CFR 1040.10 Y 1040.11

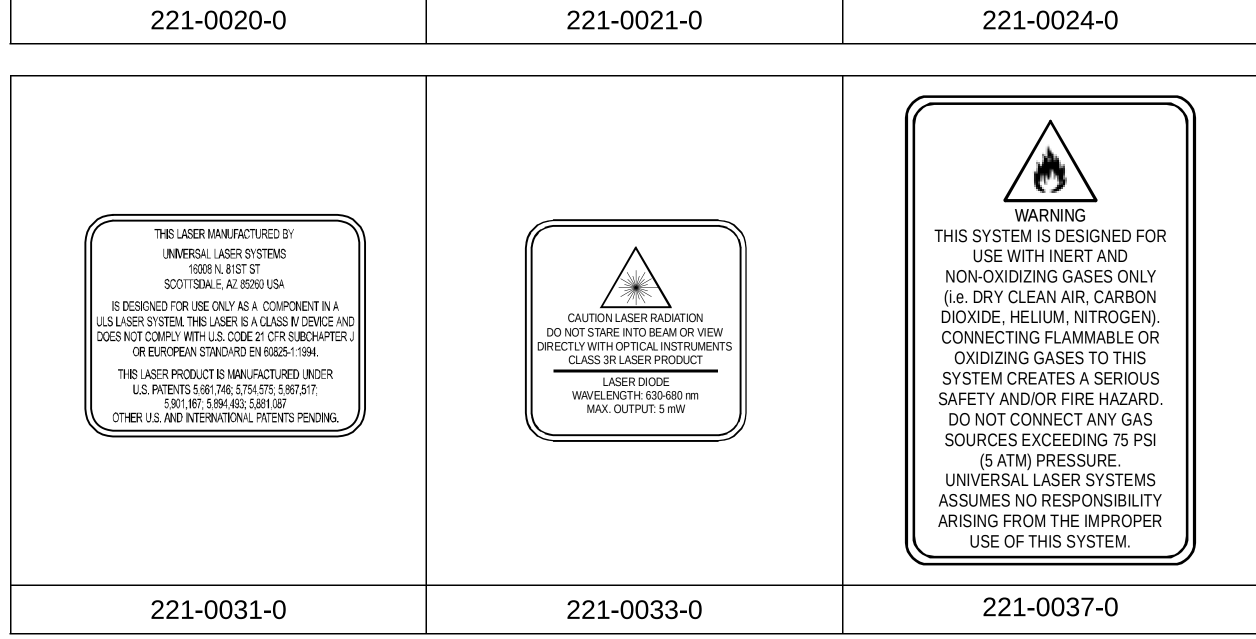
221-0016-0:
PELIGRO
RADIACIÓN LÁSER INVISIBLE Y VISIBLE CUANDO ESTÁ ABIERTO Y FALLÓ DE CERRAR
EVITE EXPONER LOS OJOS O LA PIEL A LA RADIACIÓN DIRECTA O DIFUSA

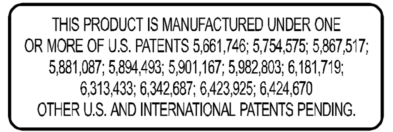
221-0017-0:
RADIACIÓN LÁSER INVISIBLE Y VISIBLE CUANDO ESTÁ ABIERTO
EVITE EXPONER LOS OJOS O LA PIEL A LA RADIACIÓN DIRECTA O DIFUSA

221-0018-0:
EVITE EXPONERSE
DESDE ESTA APERTURA SE EMITE RADIACIÓN LASER INVISIBLE

221-0019-0:
AVISO
APAGUE EL SISTEMA LÁSER ANTES DE CONECTAR O DESCONECTAR LA FIJACIÓN DE ROTACIÓN





	
221-0065-0	221-0081-0

221-0020-0 :
AVISO:
PARA EVITAR EL RIESGO DE UNA DESCARGA ELÉCTRICA, SIEMPRE DESCONECTE EL CABLE ELÉCTRICO ANTES DE ABRIR ESTA TAPA

221-0024-0:
CORRIENTE DE ENTRADA:
220 V CA; 50/60 Hz; 15A

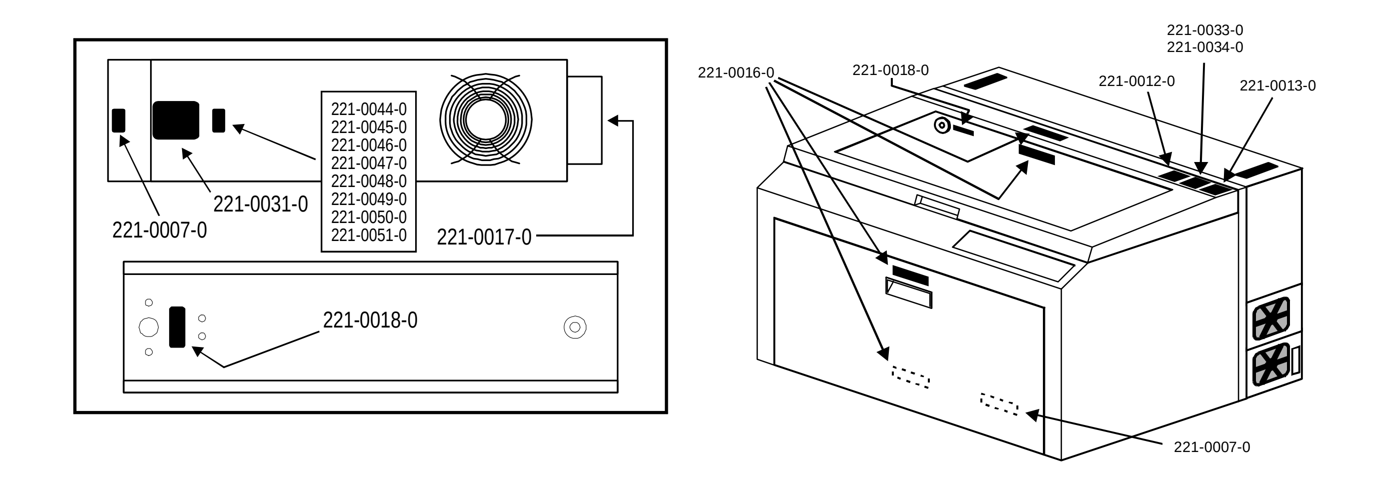
221-0031-0:
ESTE LÁSER QUE FUE PRODUCIDO POR UNIVERSAL LASER SYSTEMS, 16008 N. 81ST ST, SCOTTSDALE, AY 85260 USA, HA SIDO DISEÑADO PARA SER USADO SOLAMENTE COMO COMPONENTE EN UN SISTEMA LÁSER DE ULS. ESTE LÁSER ES UNA MÁQUINA DE LA CLASE IV Y NO ES CONFORME AL CÓDIGO ESTADOUNIDENSE 21 CFR SUBCAPÍTULO J O EL ESTÁNDAR EUROPEO EN 60825-1:1994. ESTE PRODUCTO LÁSER ES PRODUCIDO BAJO LAS PATENTES ESTADOUNIDENSES (5,661,746; 5,754,575; 5867,517; 5,901,167; 5894,493; 5,881,087)
OTRAS PATENTES ESTADOUNIDENSES E INTERNACIONALES PENDIENTES.

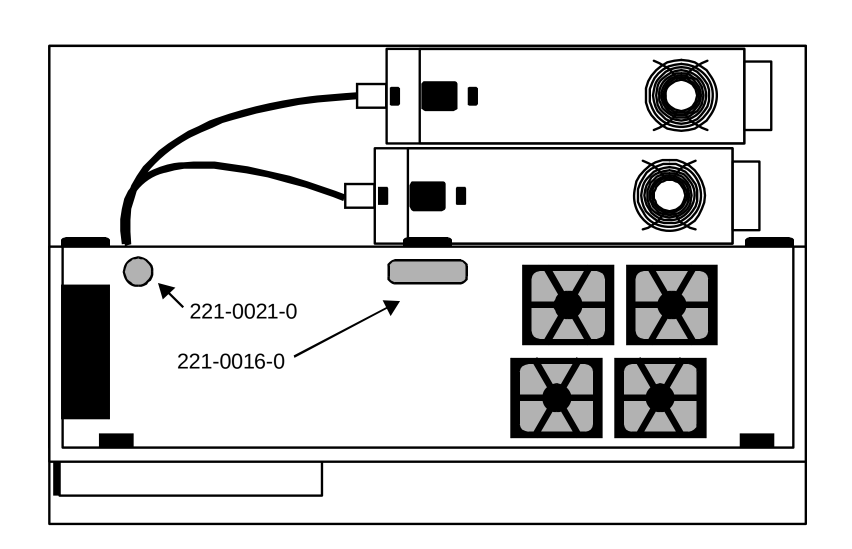
221-0033-0:
CUIDADO RADIACIÓN LÁSER
NO MIRE FIJAMENTE AL RAYO Y NO LO MIRE DIRECTAMENTE CON INSTRUMENTOS ÓPTICOS
PRODUCTO LÁSER DE LA CLASE 3a
DIODO LÁSER
LONGITUD DE ONDA: 630-680 nm
RENDIMIENTO MÁXIMO:5 mW

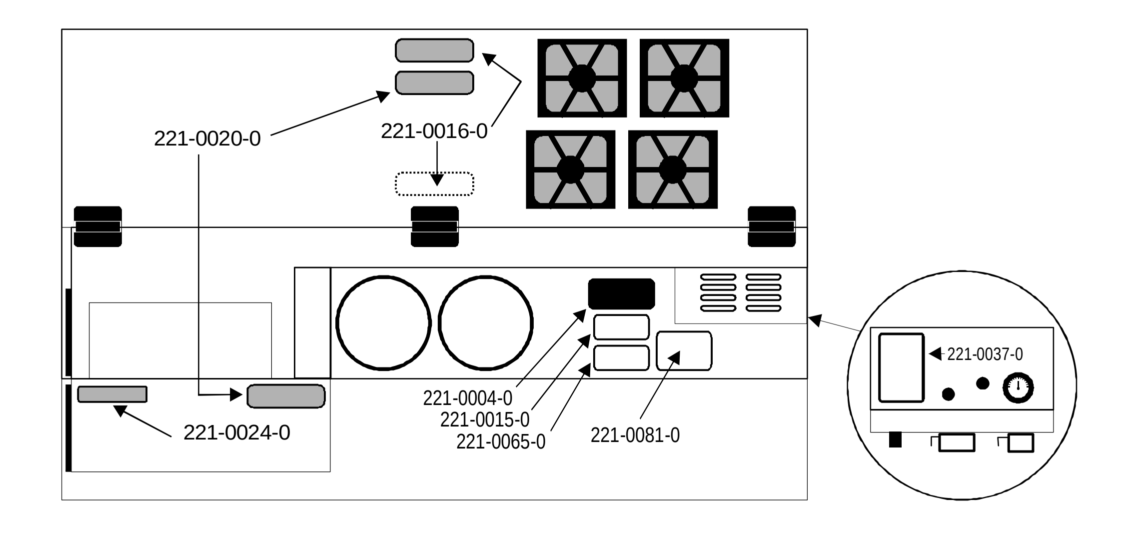
221-0037-0:
AVISO
ESTE SISTEMA FUE DISEÑADO SOLAMENTE PARA SER USADO CON GASES INERTES Y NO-OXIDANTES (P.EJ. AIRE SECO LIMPIO; DIÓXIDO DE CARBONO, HELIO, NITRÓGENO).
CONECTAR GASES INFLAMABLES O OXIDANTES A ESTE SISTEMA CREA UN GRAN RIESGO DE SEGURIDAD Y/O DE INCENDIO.
NO CONECTE NINGUNA FUENTE DE GAS QUE EXCEDA 75 PSI (5 ATM) DE PRESIÓN. UNIVERSAL LASER SYSTEMS NO ASUME RESPONSABILIDAD PARA EL USO INAPROPIADO DEL SISTEMA.

221-0065-0:
ESTE PRODUCTO FUE FABRICADO BAJO UNA O MÁS DE LAS PATENTES ESTADOUNIDENSES (5,661,746; 5,754,575; 5867,517; 5,901,167; 5894,493; 5,881,087)
OTRAS PATENTES ESTADOUNIDENSES E INTERNACIONALES PENDIENTES.

221-0081-0
ADVERTENCIA: NO USA A FINES MÉDICOS O QUIRÚRGOS NI PARA LA FABRICACIÓN DE APARATOS DE MEDICINA TÉCNICA. PARA MÁS INFORMACIÓN MIRA AL MANUAL DE SEGURIDAD, INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO BÁSICO.


221-0044-0
221-0045-0
221-0046-0
221-0047-0
221-0048-0
221-0049-0
221-0050-0
221-0051-0
221-0031-0
221-0007-0
221-0017-0
221-0018-0
221-0033-0
221-0034-0
221-0016-0
221-0018-0
221-0012-0
221-0013-0
221-0007-0


221-0021-0
221-0016-0


221-0020-0
221-0016-0
221-0037-0
221-0004-0
221-0015-0
221-0065-0
221-0081-0
221-0024-0

Conformidad CE



Identificación del producto: X-660, X2-660 y SuperSpeed-660
Sistemas Láser de Grabado y Corte

Fabricante: Universal Laser Systems, Inc.
16008 N. 81st St.
Scottsdale, AZ 85260
Telef.: (480) 483-1214 Fax: (480) 483-5620
USA

Esta máquina fue fabricada conforme a las siguientes directrices:

89/336/EEC (Directriz EMC)
73/23/EEC (Directriz de Baja Tensión)
98/37/EEC (Directriz para Máquinas)

y en base a los estándares enumerados.

Estándares usados:

Seguridad:
EN 60950: 2002
EN 60825: 2001 (Clase 3R)

EMC:
EN 55022: 2003 (Clase A)
EN 50082-1: 1998
EN 61000-3-2: 2001 (Clase A)
EN 61000-3-3: 2002
EN 61000-4-2: 2001 (6kV CD, 8kV CA)
EN 61000-4-3: 2003 (3 V/m)
EN 61000-4-4: 2002 (2 kV línea eléctrica , 0.5 kV línea de señal)
EN 61000-4-5: 2001 (Clase 2)

Nota: Ésta no es una declaración de conformidad. El importador de esta máquina proporciona la declaración de conformidad.

Aviso – Este es un producto de la Clase A. En un ambiente doméstico, este producto puede causar interferencias con la radio, en este caso, el usuario debe tomar medidas adecuadas.

Conformidad con FCC

Este sistema láser fue sometido a pruebas y ha sido encontrado de ser conforme a las directrices de la Comisión Federal de Comunicación (Federal Communication Commission, FCC) con respecto a la Compatibilidad Electromagnética (Electromagnetic Compatibility, EMC). En concordancia con estas directrices, ULS es requerido de dar la siguiente información a sus clientes.

Declaración y Avisos en Conformidad con FCC

Este dispositivo es conforme a las normas de FCC, Parte 15. La operación depende de las dos siguientes condiciones:

1. Este dispositivo no podrá causar interferencias nocivas.

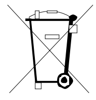
2. Este dispositivo debe tolerar cualquier tipo de interferencia que reciba, incluidas las interferencias causantes de funcionamiento indeseado.

Esta máquina fue sometida a pruebas y ha sido encontrada de ser conforme a los valores límites establecidos para un dispositivo de la Clase A como está explicado en la Parte 15 de las normas FCC. Estos valores límites fueron creados para dar protección de interferencia nociva suficiente cuando la máquina está siendo operada en un ambiente comercial. Esta máquina genera, usa y puede emitir energía de radiofrecuencia y puede causar graves interferencias a la radiocomunicación en caso de que no fuera instalado y usado conforme a las instrucciones del fabricante. La operación de este sistema en un ambiente habitacional probablemente causará interferencia dañina, en este caso el usuario tendrá que corregir la interferencia a costo propio.

Los usuarios deben tomar en cuenta de que los cambios o las modificaciones que efectúen en esta máquina y que no fueron aprobados explícitamente por el fabricante, podrían invalidar la autorización del usuario para operar la máquina.

Esta máquina ha sido sometida a los ensayos de tipo y fue encontrada de ser conforme a los valores límites para una máquina computerizada por FCC Parte 15, usando cables blindados. Se debe usar cables blindados a fin de cumplir con las normas de FCC.

Reciclado



Al identificar nuestros productos y accesorios con este símbolo, Universal Laser Systems quiere mostrar su compromiso en la labor de reducir la cantidad de residuos electrónicos que no se reciclan adecuadamente. Así pues, Universal Laser Systems invita a sus clientes a reciclar este producto y sus accesorios. Universal Laser Systems está equipada para reciclar cualquiera de sus productos electrónicos al igual que los accesorios, así como para orientar a nuestros clientes en sus opciones de reciclaje. Para más información respecto a este tema, por favor contacte con Universal Laser Systems.

Sección 2

Instalación



Las siguientes normas de operación son indispensables para un ambiente de operación seguro y productivo. Es su responsabilidad de suministrar un ambiente adecuado para la operación.



AVISO
Daño al sistema láser debido a un ambiente de operación inadecuado o inapropiado es considerado como abuso y **NO SERÁ** cubierto por la garantía. En ningún caso, ULS será responsable por daños causados por el cliente parcial o enteramente, o de cualquier tipo de pérdida económica, lesiones corporales, pérdidas de ingresos, pérdida de ganancias, pérdida de ahorros u otro daño indirecto, accidental, especial o consecuente causado por cualquier persona, aún si ULS ha sido advertido de la posibilidad de tales daños o reclamaciones.

Warning = Aviso

Requisitos para la Operación del Sistema

Ambiente (provisto por el usuario)

- El sistema láser **TIENE QUE** ser montado en un ambiente de tipo oficina o de industria ligera. Ambientes con aire polvoriento o sucio pueden dañar el sistema láser. Mantenga el sistema láser aparte de cualquier tipo de máquina lijadora o de chorro de arena, o que es grasosa, o cualquier otra máquina que produce partículas volantes.
- Evite ambientes pequeños y cerrados que no son ventilados. Algunos materiales siguen emitiendo vapores durante varios minutos después de haber sido procesados. Dentro de un cuarto cerrado, estos materiales pueden contaminar el ambiente.
- Dado que el sistema es refrigerado por aire, recomendamos operar el sistema láser con la temperatura ambiente de entre 22ºC (73ºF) y 25ºC (77ºF). No obstante, el sistema puede operar entre 10ºC (50ºF) y 35°C (95ºF).
- Evite guardar ó almacenar el sistema láser fuera de 10ºC (50ºF) a 35°C (95ºF), ya que temperaturas extremadamente frías o calientes pueden dañar el cartucho del láser o disminuir su tiempo de vida.
- La humedad ambiente debe ser no-condensante.

Suministro eléctrico (provisto por el usuario)

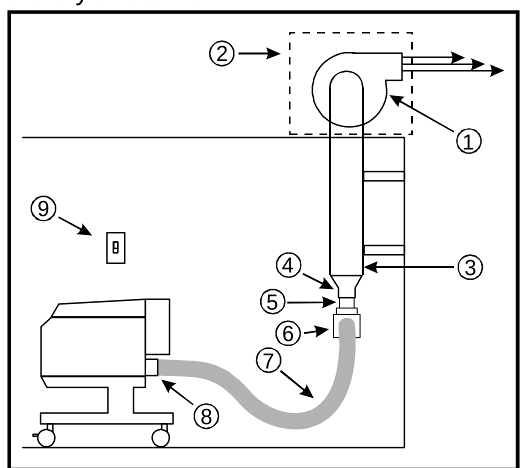
- Para los requisitos de la alimentación eléctrica de su sistema, por favor guíese de la etiqueta “CORRIENTE DE ENTRADA” cerca del interruptor ENCENDIDO/APAGADO y/o de la entrada de alimentación eléctrica.
- **Nunca saque la toma de tierra del cable eléctrico para conectar el sistema a una salida que no esté puesta a tierra.** Esto es muy peligroso y puede causar una grave sino letal descarga eléctrica. Siempre conecte el sistema a una salida correctamente puesta a tierra. Si no está puesto a tierra correctamente, el sistema láser puede mostrar un comportamiento impredecible.
- Una electricidad ruidosa o inestable, así como picos de voltaje pueden causar interferencias y daños a las partes electrónicas del sistema. Si en su zona hay fluctuaciones de la corriente eléctrica, bajadas de tensiones y apagones amenudos, puede que sea necesario adquirir un protector de alimentación eléctrica, una Alimentación Ininterrumpible de Corriente (UPS, Uniterruptible Power Supply) o un generador de reserva. Ud. posiblemente también tendrá que conectar el sistema láser a una línea de corriente dedicada para resolver el problema.
- El sistema láser está diseñado como una máquina conectable de la Clase I, Grupo A. También está diseñado para ser conectado a un sistema de alimentación IT que proporciona la mayor flexibilidad al usuario.

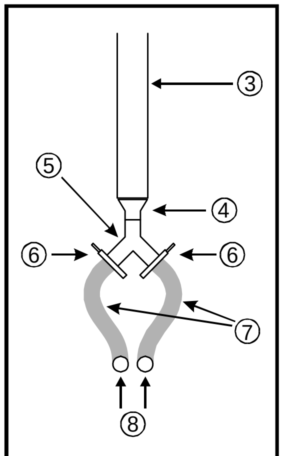
Sistema de Extracción/Filtrado de Aire (provisto por el usuario)

- El sistema de extracción/filtración de aire **DEBE SER** capaz de permitir un flujo de aire mínimo de 425m3/h a 1,5kPa (250 CFM cuando está con una carga de 6 pulgadas de presión estática). **NO** instale ventiladores inclinados hacia adelante, hacia atrás, varios ventiladores en línea o ventiladores de aireación, porque estos dispositivos del manejo de aire son inadecuados e inapropiados para este tipo de instalación. Se **DEBE** usar un extractor/filtro de alta presión para garantizar el flujo de aire mínimo.
- Recomendamos que instale el extractor/filtrador de aire **AFUERA** por razones de seguridad personal y para reducir el ruido.
- Se debe usar tubería rígida en el 90% de la distancia entre el extractor y el sistema láser. La tubería debe tener paredes lisas y la cantidad mínima posible de codos de 90°.
- Instale una compuerta para controlar el flujo de aire y para cerrar el sistema de extracción del exterior cuando el láser no está siendo operado. Coloque esta compuerta a una distancia de 1,5 a 3 metros del sistema láser.
- Utilice una pieza corta de manguera de goma industrial para juntar el extremo de la compuerta al sistema láser. Con ello se conseguirá movilidad y se reducirá las vibraciones del extractor.
- Conecte el extractor a un interruptor de corriente que esté en la misma sala para encender y apagar el sistema facilmente.

La siguiente gráfica muestra la disposición de un sistema típico de extracción de aire. Aunque esta gráfica sirve de ejemplo, recomendamos que la instalación del sistema de extracción de aire sea efectuada por un contratista con licencia a fin de cumplir con los requisitos de seguridad y las normas locales y también para poder determinar la dimensión correcta del extractor para su instalación particular. Para poder determinar cuál es la correcta dimensión del extractor, se deben tomar en cuenta el largo de la tubería de escape, el diámetro del tubo de escape, la cantidad de codos de 90 grados y otras limitaciones. Si se instala un extractor demasiado grande o pequeño, no sólo se crea un riesgo de seguridad, sino también lleva a que el desgaste del sistema láser sea prematuro y excesivo.

(1) Extractor montado afuera
(2) Protección impermeable
(3) Tubería rígida con el mismo diámetro del orificio del extractor
(4) Compuerta de cierre o de flujo de aire
(5) Reducción a 100 mm
(6) Manguera de goma industrial reforzada con espiral de alambre
(7) Interruptor





Configuración Mínima de la Computadora PC (provisto por el usuario)

500 MHz cuando se usa Windows 95/98 or 2000/XP	Unidad de CD-ROM
256 MB de RAM	Ratón u otro dispositivo indicador
Disco duro de 2 Gigabyte o más	Escáner de resolución óptica de 600 DPI (opcional)
Pantalla VGA de 17 pulgadas ó TFT de 15 pulgadas	Conexión al Internet y dirección de correo electrónico (opcional)

Software recomendado (provisto por el usuario)

ULS no da garantías de compatibilidad por cualquier programa de software de baja calidad que no haya sido escrito por ULS. No obstante, los siguientes programas están siendo usados por numerosos clients de ULS y son considerados de ser los más funcionales y compatibles con el sistema láser.

- **Programas Gráficos (provisto por el usuario):** CorelDRAW, Macromedia Freehand, o Canvas
- **Software de bitmap / de escaneo (provisto por el usuario)**
  Corel PHOTO-PAINT o Adobe Photoshop
- **Software para la conversion de modalidad raster a modalidad vectorial (provisto por el usuario)**
  Adobe Streamline o CorelTRACE
- **Software CAD (provisto por el usuario)**
  AutoCAD o AutoCAD LT para Windows
- **TIPOS DE LETRAS (provisto por el usuario)**
  SÓLO utilice tipos de True Type. No utilice PostScript o tipos de bitmaps.

Ensamblaje del sistema

Si la apertura de la puerta no permite pasar con el sistema láser en el carro, es sistema **TIENE** que ser desmontado de su carro, girado hacia un lado, llevado a través de la puerta y colocado nuevamente en el carro. Si la puerta es suficientemente ancha, puede prescindir de efectuar el siguiente procedimiento y pasar a “Cómo nivelar el sistema”. Le ayudaría tener un carro de transporte acolchado para transportar la máquina por la puerta. Si no dispone de un tal carro, el sistema tendrá que ser cargado por la puerta.



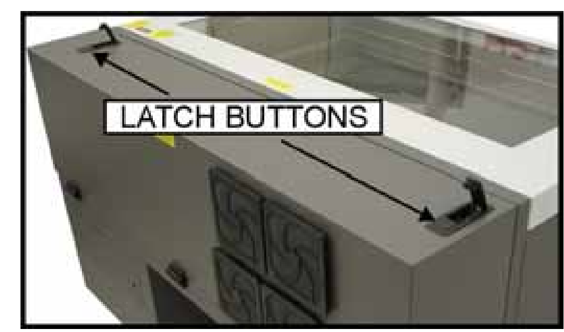
AVISO:
El sistema láser sin el carro pesa aprox. 100 kg. Pida la ayuda de cuántas personas sea posible (3 ó 4 personas). Siempre utilice un dispositivo para apoyar la espalda cuando lo levante. No intente de levantar la máquina si tiene impedimientos físicos o está lesionado de cualquier forma. Consulte a un médico si no está seguro.



1. Cerciórese de que la unidad esté desenchufada de cualquier enchufe eléctrico.
2. En la parte posterior hay cuatro tornillos. Sáquelos y saque la tapa.

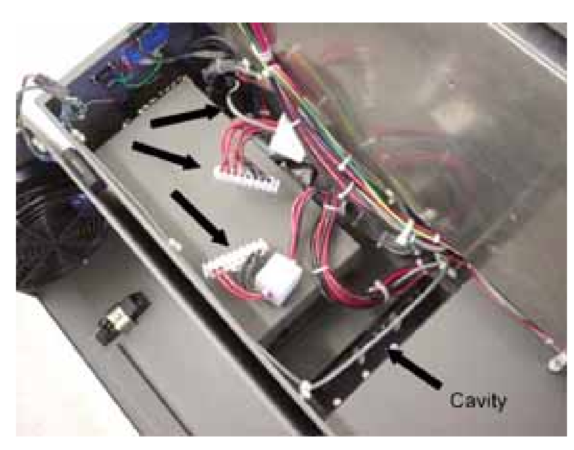


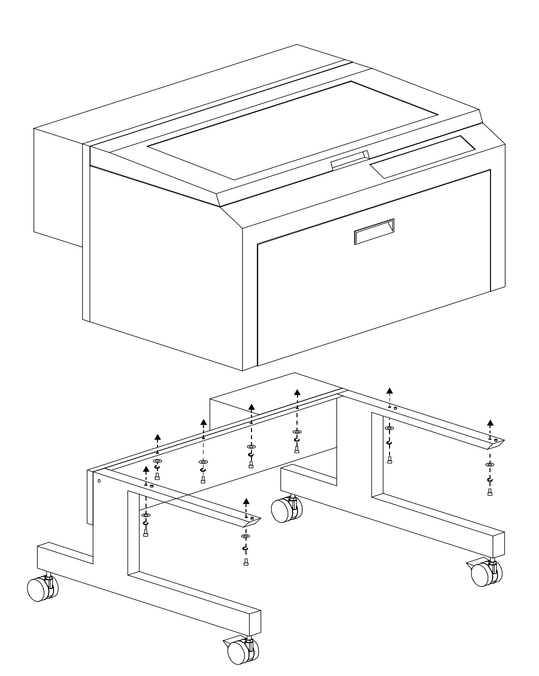
3. Ubique los dos conectores blancos y el conector negro que ata los cables a la alimentación de corriente. Desenchufe los tres conectores. Están mantenidos en su sitio por abrazaderas así las que tendrá que soltar para poder sacar a los conectores.
4. Abra la tapa posterior presionando en la parte botón de las cerraduras hasta que se desenganchen.



5. Doble la tapa posterior hacia abajo hasta que quede en una posición final.

6. Ubique el compartimiento donde están los cables. Levante los cables con cuidado y póngalos encima de la plancha gris, así como lo indica la foto.
7. Cierre la tapa posterior y vuelva a enganchar la tapa posterior.
8. Quite todo el embalaje y los accesorios del interior del sistema láser.
9. Cierre la puerta delantera con una cinta fuerte o una soga de forma que no se pueda abrir cuando la incline.

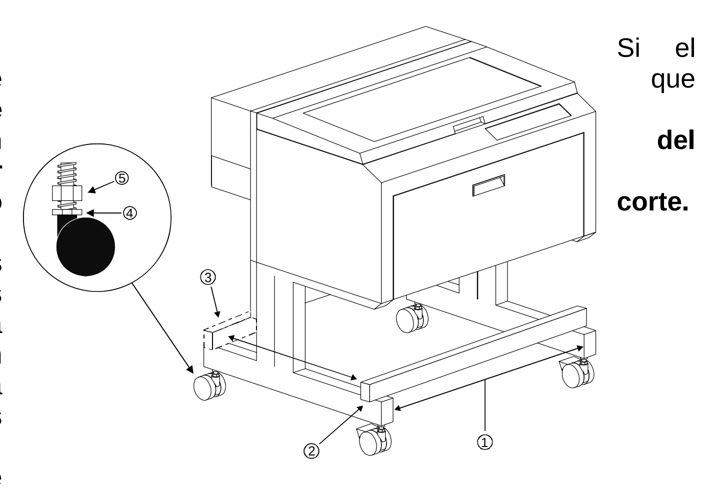




10. Saque los ocho (8) tornillos, las arandelas planas y de retención que arman el carro al sistema láser en la parte inferior.
11. Levante el sistema láser derecho hacia arriba dejando el carro libre.
12. Ponga el sistema láser carabajo en el carro de transporte y páselo por la puerta . Si no dispone de tal carro, el sistema tendrá que ser cargado.
13. Después de haber hecho pasar el sistema láser y el carro por la puerta, ponga el sistema láser derecho y colóquelo de nuevo encima de su carro. **Tenga cuidado de no aplastarse los dedos.**
14. Ponga los tornillos, las arandelas planas y de retención. Con cuidado coloque los cables de nuevo en la cavidad, vuelva a conectar los tres conectores de alimentación de corriente, vuelva a poner la plancha de cubierta, cierre la tapa posterior y presione en las cerraduras hasta que enganchen con un “clic”.

Cómo nivelar el sistema

Ponga el sistema en el lugar en que será operado. Si el piso debajo del sistema láser no es plano, se tiene que ajustar las ruedas. **Un piso desigual puede causar problemas mecánicos en la operación del sistema motor lo que puede influir negativamente en la calidad del grabado o corte.**

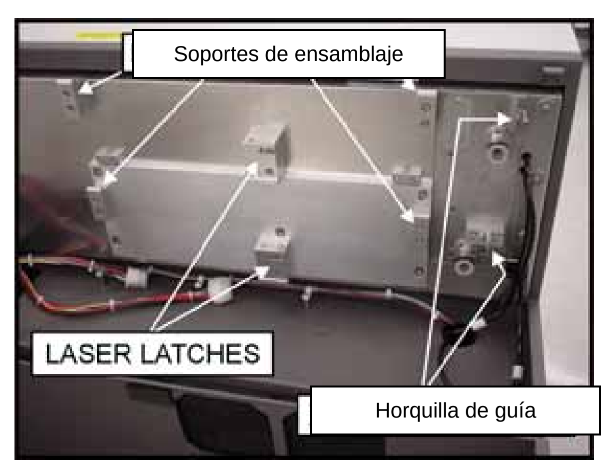


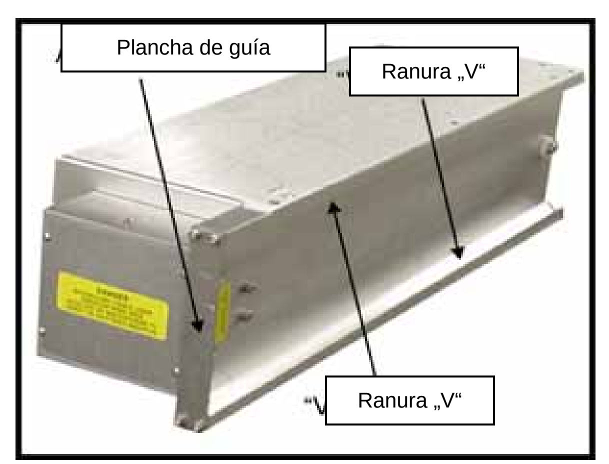
1. Ponga un nivel de agua en los pies delanteros (2) y posteriores (3). Ajuste la altura de las ruedas usando el tornillo de ajuste (4) hasta que los pies posteriores y delanteros estén nivelados entre si. Una vez que el sistema haya sido nivelado, asegure todas las ruedas apretando la tuerca (5) al pie del carro.
2. Abra la puerta y quite la cinta elástica que asegura el brazo.
3. Si no lo ha hecho ya, saque todo el material de embalaje, los accesorios u otras piezas que estén dentro del compartiminento o encima de la mesa de grabado.
4. Obtenga acceso a la parte posterior del sistema láser para instalar el (los) cartucho(s) láser.

Instalación del cartucho láser

Antes de conectar y encender su sistema, tiene que instalar los cartuchos láser.

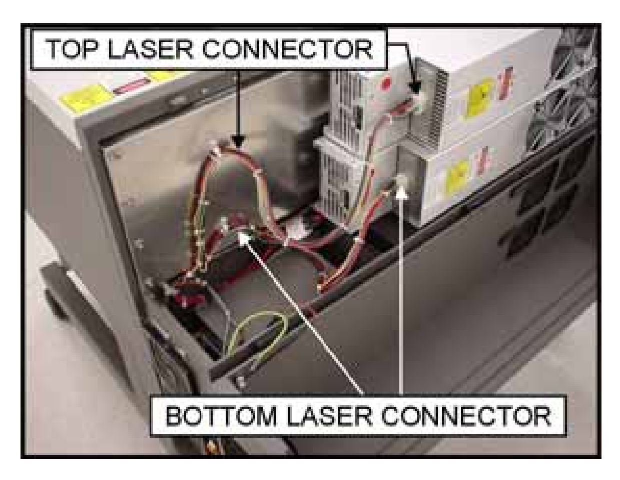
1) Cerciórese de que el cable eléctrico **NO** esté enchufado. Presione sobre la parte posterior de los dos corchetes para soltar la cerradura de resorte. Con cuidado doble la tapa posterior hacia atrás.





2) Fíjese en los dos soportes de ensamblaje, el la cerradura de resorte del láser laser latches y la horquilla de guía. Note que las horquillas tienen dos planchas, una corta y una larga. Fíjese en la ranura entre las dos planchas. Observe la ranura "V" en la parte superior e inferior del cartucho láser y la plancha de guía en el extremo.



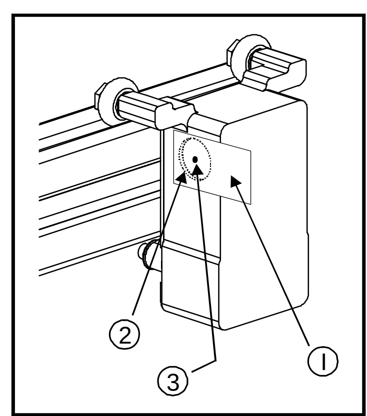


3) Si Ud. ha comprado dos láseres, arme el primer cartucho en el soporte de ensamblaje **INFERIOR** primero. Usuarios de un solo láser deben instalar el láser en la posición superior. Incline el cartucho láser en un ángulo de 30 grados. Coloque la ranura "V" superior del cartucho encima de los soportes de ensamblaje. Deslice el cartucho hacia la derecha hasta que la plancha de guía del cartucho choque contra el borde interior de la plancha larga de la horquilla de guía. Gire el cartucho láser despacio asegurando que la plancha de guía esté en el centro del espacio de la horquilla. Mientras Ud. suelta el peso del láser lentamente, debería sentir que se engancha (sonido sordo) suavemente en su sitio, estando paralelo a la superficie de ensamblaje. NUNCA UTILICE FUERZA PARA COLOCAR EL LÁSER. Si el láser no se deja instalar facilmente, mire si hay obstrucciones como cables o tubos enganchados o una cerradura de resorte que obstruya. Monte el segundo láser en los soportes superiores de la misma manera que abajo. Una vez instalado el láser, vuelva a comprobar que si la plancha de guía está en el centro de la horquilla de guía.

Los conectores de corriente son denominados "Arriba" y "Abajo". Es muy importante que enchufe el conector correcto al láser adecuado, de forma contraria el sistema láser no funcionará correctamente. Los conectores de corriente tienen una forma especial y sólo pueden ser introducidos de una sola manera. Usuarios de un solo láser deberían dejar el conector inferior desenchufado y de forma que no estorbe. Cierre la tapa posterior lentamente, asegurando que no se esté pinchando nigún cable y apriete las cerraduras de resorte hacia abajo hasta que encajen con un "clic".

Verificando la alineación del rayo

- Abra la puerta superior del sistema láser. Localice el cable de electricidad y enchúfelo al sistema y al enchufe de salida con conexión a tierra. Usuarios internacionales posiblemente tendrán que conectar un adaptador al cable eléctrico para poder conectarlo a su fuente de electricidad. **CERCIÓRESE DE QUE EL ADAPTADOR ESTÉ CONECTADO CORRECTAMENTE AL CABLE ELÉCTRICO Y DE QUE SU FUENTE ELÉCTRICA ESTÉ CORRECTAMENTE CONTECTADA A TIERRA, YA QUE EN CASO CONTRARIO EL SISTEMA LÁSER SE PUEDE DAÑAR SERIAMENTE.**
- Coloque una pequeña pieza de cinta adhesiva no transparente tapando el agujero de 20 mm en el carro focal (1). Apriete la cinta suavemente en los cantos del agujero hasta que se vean los bordes del agujero a través de la cinta (2) y luego cierre la tapa superior.
- Prenda el sistema láser y después de que el sistema termine de inicializarse abra la puerta superior.
- Presione el botón X-Y en el panel de control y aparecerá un punto rojo en la cinta adhesiva (3). El punto rojo debería estar centrado o cerca del centro del agujero, dentro de 3 mm. Si no es así, saque el cartucho láser, vuelva a instalarlo e intente de nuevo. Si el punto rojo todavía no aparece dentro de 3 mm del centro del agujero, por favor póngase en contacto con nuestro Departamento de Servicio.
- Ahora la instalación del cartucho láser está completada. Apague el sistema láser y saque la cinta.



Terminar de Instalar las Conexiones

Haga las conexiones siguientes en exactamente el mismo orden en que están descritas, en caso contrario la electricidad estática puede dañar la computadora y/o las partes electrónicas del sistema láser.

- Conecte la manguera de goma de 100 mm del sistema de escape a la salida de 100 mm en la parte posterior del sistema láser. Asegúrelo con una abrazadera para mangueras para que no se desprenda.
- Enchufe el cable eléctrico del sistema (ya está enchufado) y el cable eléctrico de la computadora a la fuente de electricidad. **TODAVÍA NO PRENDA NINGUNA DE ESTAS DOS MÁQUINAS.**
- Por estándar, el sistema láser viene equipado con un cable paralelo para impresora. Ud. puede que haya adquirido el adaptador opcional USB o Ethernet. Siga las instrucciones a continuación para el cable respectivo.

Cable paralelo para impresora (estándar)

El sistema laser viene equipado con un cable paralelo para impresora de alta calidad de 2 m que es conforme con IEEE1284. Por favor utilice este cable y no la cambie por otro. Conecte el cable de la impresora directamente del puerto paralelo de impresora de la computadora al puerto en el lado posterior del sistema láser. **NO UTILICE NINGÚN TIPO DE ADAPTADORES, CABLES DE EXTENSIÓN, CAJA DE INTERRUPTORES, PUERTOS PARALELOS DE CD-ROM, ESCÁNER DE PUERTO PARALELO, UNIDAD ZIP U OTRO DISPOSITIVO ENTRE EL PUERTO PARALELO PARA IMPRESORA Y EL PUERTO EN EL SISTEMA LÁSER, EN CASO CONTRARIO SE PUEDE DAÑAR EL SISTEMA LÁSER O SE PUEDEN PRODUCIR PROBLEMAS EN LA TRANSMISIÓN DE LOS ARCHIVOS.**

Encienda la computadora y compruebe la configuración de BIOS para su modalidad de puerto paralelo. Ud. debe poner la modalidad de la salida paralela en “Salida paralela estándar” (“SPP, Standard Parallel Port”), “Normal”, o “Sólo Salida” (“Output Only”). Si estas opciones no existen, póngalo en “ECP”. **NO LO PONGA EN “EPP” o “Bi-direccional”.** El sistema láser no soporta estas modalidades. Si la configuración de su computadora es incorrecta, se transmitirán datos incorrectos al sistema láser durante la impresión. Ello puede llevar a que el sistema se bloquee, que imprima información inservible o que no imprima nada. Para información sobre cómo comprobar la configuración de BIOS de su computadora, por favor consulte el manual del usuario de la computadora o póngase en contacto con el Departamento de Asistencia Técnica de la computadora.

Adaptador desde USB al Cable Paralelo para Impresora

Para poder usar este componente, Ud. debe disponer de una salida de USB (Universal Serial Bus) en su computadora o desde un hub USB. El sistema láser no tiene una salida USB incorporable. No obstante, Ud. puede utilizar este adaptador para hacer una conexión desde la parte USB del adaptador a su computadora (o hub) y el extremo del puerto paralelo al sistema láser. Este adaptador viene completo con el software de instalación. Por favor, siga las instrucciones del fabricante para instalar y usar este componente.

Adaptador desde Ethernet al Cable Paralelo para Impresora

Para poder usar este componente, Ud. debe disponer de una salida de Ethernet en su computadora o desde un hub Ethernet. El sistema láser no tiene una salida Ethernet incorporable. No obstante, Ud. puede utilizar este adaptador para hacer una conexión desde la parte Ethernet del adaptador a su computadora (o hub) y el extremo del puerto paralelo al sistema láser. Este adaptador viene completo con el software de instalación. Por favor, siga las instrucciones del fabricante para instalar y usar este componente.

Instalación del Controlador (Driver)

Ahora Ud. tiene que instalar el controlador de la impresora de Windows 95/98 o de Windows 2000/XP. Por favor, consulte el manual de Controles Computerizados. Este manual describe la instalación y es uso del controlador de ULS. También contiene información sobre la configuración y el uso correcto del software gráfico recomendado y de programas CAD. Como servicio hemos incluido también los más recientes parches de software para CorelDRAW y Microsoft Windows 95/98 y Windows 2000/XP. Por favor lea el manual Controles Computerizados por completo antes de pasar a la siguiente sección. El CD-ROM del controlador de la impresora está en una bolsa en el dorso del manual de Controles Computerizados.

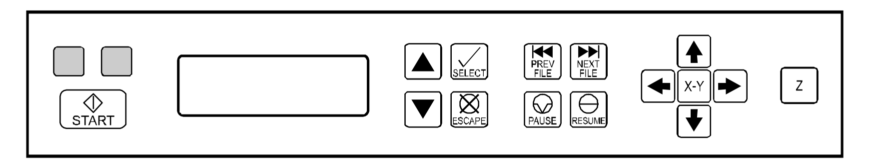
Sección 3

Operación del Sistema



Desde los menús del panel de control, los botones para el enfoque y la carga y descarga de materiales, esta sección abarca el proceso de grabado y corte con láser propiamente dicho. Si no lo ha hecho ya, encienda la computadora y espere hasta que se haya iniciado completamente **ANTES** de encender el sistema láser, en caso contrario el sistema láser puede quedar bloqueado cuando Ud. quiera procesar el primer archivo y la única manera para resolver este problema es apagar el sistema y volver a encenderlo. Todavía no es necesario que se encienda el sistema de extracción/filtración.

El Panel de Control



El panel de control del sistema láser da acceso fácil a todos los controles necesarios para las operaciones de corte y grabado. Cuando el sistema láser haya terminado de inicializarse y de ponerse en la posición inicial y si todas las puertas están cerradas, la luz verde en el panel de control se encenderá y en la pantalla dirá LISTO.

El LED ROJO y el LED VERDE (LED - Diodo de Emisión de Luz) se comportarán de manera diferente según el estado actual del sistema láser. Por favor consulte la tabla a continuación.

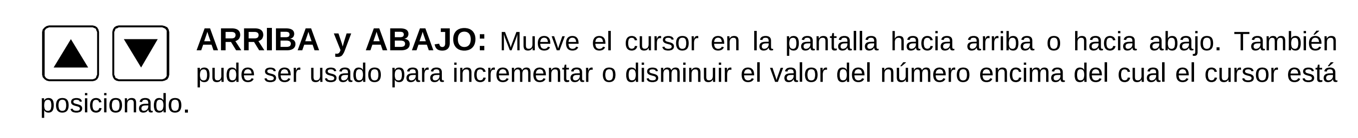
LED Rojo

CONDICIÓN	RAZÓN
ENCENDIDA	El sistema está inicializándose.
	El sistema está disparando el rayo en la modalidad de alineación.
APAGADA	El sistema ha terminado de inicializarse y puede recibir un archivo.
	La puerta superior, delantera o del láser está cerrada.
INTERMITENTE	La puerta superior, delantera o del láser está abierta.

LED Verde

CONDICIÓN	REASON
ENCENDIDA	La puerta superior, delantera o del láser está cerrada y el sistema puede recibir un archivo.
	El sistema ha terminado de procesar un archivo y ha regresado a la posición inicial.
	El sistema ha sido pausado mientras estaba procesando un archivo.
APAGADA	La puerta superior, delantera o del láser está abierta.
	El sistema está disparando el rayo en la modalidad de alineación.
INTERMITENTE	El sistema está operando.

START **COMIENZO**: Comienza el procesamiento con láser del archivo actual que aparece en el menú “MOSTRAR ARCHIVO”. Si cualquiera de las puertas está abierta cuando Ud. presiona este botón, el sistema motor comenzará a moverse como si estuviera procesando un archivo, pero el rayo láser CO2 está desactivado y el Puntero de Diodo Rojo será activado para simular el movimiento del láser.

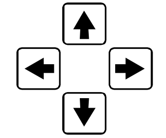


ARRIBA y ABAJO: Mueve el cursor en la pantalla hacia arriba o hacia abajo. También pude ser usado para incrementar o disminuir el valor del número encima del cual el cursor está posicionado.

SELECCIONAR y SALIR: Dependiente del menú en que se encuentra, SELECCIONAR (izquierda) abre el menú en el que el cursor está posicionado actualmente, o despliega las opciones adicionales de este menú. También dependiente del menú en el que se encuentra en este momento, SALIR (derecha) sale del menú y regresa al menú anterior o invalida los cambios efectuados en este menú.

ARCHIVO ANTERIOR Y SIGUIENTE: Mientras se encuentra en el menú MOSTRAR ARCHIVO, ARCHIVO SIGUIENTE (derecha) avanza hacia el próximo archivo en la memoria del sistema y lo convierte en el archivo actual y deja de incrementar cuando llega al último archivo en la memoria. ARCHIVO ANTERIOR (izquierda) muestra el archivo anterior en la memoria del sistema, lo convierte en el archivo actual y deja de disminuir cuando llega al primer archivo en la memoria.

PAUSA y REANUDAR: Si un archivo está siendo procesado, el botón PAUSA (izquierda) detiene el proceso de grabado o corte y el carro focal regresará a su posición inicial en el rincón superior derecho del área de grabado. REANUDAR (derecha) reiniciará el proceso de corte o grabado en el lugar donde el sistema motor fue detenido. Por favor espere hasta que el sistema motor se detenga y regrese a la posición inicial antes de abrir cualquiera de las puertas, en caso contrario el rayo láser no continuará en la posición en que se detuvo.



CONTROL DEL MOVIMIENTO: Presionando y manteniendo presionado a una o dos teclas con flecha contiguas hará que el carro focal se mueva en la dirección respectiva. El carro focal comenzará a moverse primero lentamente y acelerará mientras los botones estén presionadas.

POSICIÓN X-Y: Ésta opción sólo está disponible mientras se vean los menús LISTO o MOSTRAR ARCHIVO. Hará que el menú POSICIÓN INICIAL aparezca. También activa el diodo de láser rojo y muestra la posición actual X-Y del coche de enfoque.

Z: Éste es el botón de “enfoque”. Para que este botón esté de servicio, el menú LISTO o MOSTRAR ARCHIVOS tienen que ser los menús activos. Este botón posiciona el carro focal en la posición por defecto (1,1) en el área de grabado y activa el menú “Posición Z”. Si vuelve a presionar éste o el botón PAUSA, el carro focal regresará a la posición inicial.

El Sistema de los Menús

LISTO

Después de que el sistema haya sido encendido, aparecerá INICIALIZANDO, junto al nombre del modelo, hasta que haya terminado de inicializarse y de ponerse en la posición inicial como de rutina. Luego aparecerá “LISTO” indicando que el sistema está listo para recibir archivos. Si Ud. no descarga ningún archivo, y si presiona en SALIR, regresará al menú principal. Si Ud. acaba de descargar un archivo y si no presiona en SALIR, se omitirá el menú PRINCIPAL y aparecerá el menú MOSTRAR ARCHIVO mostrando el nombre del primer archivo que fue descargado.

MOSTRAR ARCHIVO

Este menú aparecerá automáticamente después de que el primer archivo haya sido descargado completamente a la memoria del sistema láser. Si Ud. utiliza los botones ARCHIVO SIGUIENTE y ARCHIVO ANTERIOR, indique el archivo descargado apropiado y presione el botón COMIENZO para comenzar el procesamiento con láser. Se mostrarán la corriente eléctrica actual, la velocidad, el PPI y la configuración de

la densidad de la imagen como también un cronómetro y la función COPIAS. El cronómetro se detendrá cuando se presione el botón PAUSA y volverá a marchar cuando se presione en REANUDAR. La función COPIAS le mostrará cuántas copias del archivo fueron completadas.

CONTROL DE MEMORIA

El sistema láser dispone de 16 megabytes como estándar y puede ser ampliado a 32 megabytes para almacenar archivos descargados mientras el sistema esté encendido. Con el tiempo, la memoria se llenará con archivos que tendrán que ser borrados para hacer espacio para otros archivos. Para borrar un solo archivo, indique en el archivo usando los botones ARCHIVO ANTERIOR o ARCHIVO SIGUIENTE. Utilice el botón con flecha ARRIBA o ABAJO para posicionar el cursor en el menú BORRAR ARCHIVO y luego presione SELECCIONAR. Seleccione la respuesta CANCELAR o SÍ a la pregunta ¿ESTÁ SEGURO?. Para borrar todos los archivos de un solo golpe, posicione el cursor en la opción BORRAR TODOS LOS ARCHIVOS y luego presione SELECCIONAR.

CONFIGURACIÓN DE POTENCIA EN “DOS”

Utilice este menú SÓLO si Ud. está imprimiendo desde un programa de CAD basado en DOS que puede producir HPGL puro. Aquí Ud. puede asignar CORRIENTE, VELOCIDAD y PPI a los números pen como si estuviera asignando colores pen a una trazadora de gráficas de mesa. Ya que esta función tiene muchas limitaciones, recomendamos que use sólo software basado en Windows.

PREFERENCIAS

En este menú se encuentran las funciones Opciones, Diagnóstico, y Mantenimiento. Si Ud. cambia algo en este menú y desea que estos cambios permanezcan, la próxima vez que Ud. encienda el sistema, presione en SALIR para regresar al menú PRINCIPAL antes de apagar el sistema.

OPCIONES

Seleccione este menú para tener acceso a las funciones que su sistema pueda tener.

MEMORIA ARCHIVO ÚNICO

Si presiona en SELECCIONAR, se activará esta opción (MEMORIA ARCHIVO ÚNICO activado) se la desactivará respectivamente (MEMORIA ARCHIVOS MÚLTIPLES activado). La finalidad de MEMORIA ARCHIVO ÚNICO es de almacenar sólo un archivo en la memoria del sistema láser. Descargas sucesivas borrarán el archivo anterior que estaba en la memoria, evitando el tener que despejar la memoria constantemente o presionar el botón ARCHIVO SIGUIENTE. Esta función es útil cuando se procesa un archivo una sóla vez. No obstante, si Ud. quiere volver a procesar el archivo que está en la memoria, lo puede hacer cuántas veces quiera, siempre y cuando no descargue otro archivo o apague el sistema. Mientras este modalidad esté activado, recomendamos que no imprima al sistema láser hasta que éste haya terminado de procesar el archivo actual, de caso contrario aparecerá el aviso de error “agotamiento de tiempo de la impresora” en su pantalla. Esto se debe a que cuando el sistema láser está operando, el puerto paralelo impide que el archivo entrante borre el archivo que se está procesando. Cuando el archivo haya terminado de ser procesado o si se presiona el botón PAUSA, el puerto se abre y permite que el archivo nuevo reemplazca al archivo actual. Tenga cuidado al utilizar esta función.

ENFOQUE AUTOMÁTICO

El botón SELECCIONAR activará esta opción (ENFOQUE AUTOMÁTICO activado) o la desactivará respectivamente (enfoque manual activado). Consulte la sección “MÉTODOS DE ENFOQUE” para saber cómo usar esta función.

ASISTENCIA DE AIRE

La opción Asistencia de Aire es un accesorio opcional. Si Ud. ha adquirido este accesorio, por favor consulte la sección OPCIONES y ACCESORIOS de este manual para más información.

DOBLE CABEZAL

La opción Doble Cabezal también es un accesorio opcional. Si Ud. ha adquirido este accesorio, por favor consulte la sección OPCIONES y ACCESORIOS de este manual para más información.

CONFIGURACIÓN

Si se selecciona este menú, se podrá reconfigurar ciertas funciones del sistema láser.

REGULAR POSICIÓN DE ENFOQUE

Permite que se defina la posición del enfoque en cualquier lugar del área de grabado que no sea la posición por defecto de la fábrica de (2,54 cm, 2,54 cm). Para modificar esta configuración, utilice los botones de control con flechas para posicionar el carro focal en la posición deseada. Luego ponga el cursor en la línea SÍ MEMORIZAR POSICIÓN y presione SELECCIONAR. Presione dos veces en SALIR para regresar al menú principal y almacenar esta configuración.

CONFIGURAR EJE DE ROTACIÓN

Esta configuración está predefinida en la fábrica. No es necesario cambiarla a no ser que Ud. quiera posicionar la Fijación de Rotación en un lugar del área de grabado diferente a la posición de fábrica. Si Ud. compró esta opción, por favor consulte la sección OPCIONES y ACCESORIOS de este manual para más información.

TICKLE

Éste es el término usado para denomiar los impulses pequeños enviados para tener el plasma del láser excitado. No es necesario ajustar esta configuración a no ser que se le pida. Cambiar esta configuración puede producir resultados no deseados.

PUERTOS

Existen dos puertos en la parte posterior del sistema para hacer conexión con una computadora, un puerto serial y un puerto paralelo. La posición por defecto de fábrica ya está en PARALELO. Sólo se puede usar un puerto al mismo tiempo. Si Ud. quiere usar el puerto serial, necesita un cable especial. Por favor póngase en contacto con nuestro Departamento de Servicio al Cliente para más información.

IDIOMA

Utilice el botón SELECCIONAR para escoger de entre una amplia gama de idiomas. Cuando aparece la configuración deseada, presione dos veces en SALIR para regresar al menú principal para almacenar esta configuración antes de apagar el sistema láser.

UNIDADES

Utilice el botón SELECCIONAR para escoger de entre UNIDADES MÉTRICAS y PULGADAS. Cuando aparece la configuración deseada, presione dos veces en ESCAPE para regresar al menú principal para almacenar esta configuración antes de apagar el sistema láser.

DIAGNÓSTICOS

Este menú da acceso a otros menús que ayudan a nuestro Departamento de Servicio al Cliente a diagnosticar los problemas con el sistema láser. Sólo utilice este menú cuando está siendo asistido por nuestro Departamento de Servicio al Cliente o si ha sido instruido en su uso correcto.

MODALIDAD DE ALINEACIÓN

Se usa para disparar el rayo láser de manera manual, para saber si la alineación del sistema láser es correcta y para probar la potencia máxima.

PRUEBA DE MEMORIA

Prueba la memoria RAM instalada en el sistema láser.

ESTADO DEL MOTOR

Muestra el estado de los motores de velocidad gradual en el sistema motor.

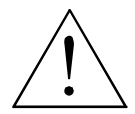
ACERCA DE

Da información sobre el modelo, nuestro aviso de derechos del autor y la versión actual del firmware.

El siguiente menú sólo está disponible mientras el cursor está en los menús LISTO o MOSTRAR ARCHIVO. No está accessible cuando el cursor está en los menús CONFIGURACIÓN DE POTENCIA EN DOS o PREFERENCIAS.

Menú POSICIÓN ORIGINAL (botón X-Y)

La posición original por defecto es la posición (0,0) de las reglas. Para definir el origen en cualquier otro punto del área de grabado, presione el botón X-Y y el diodo del láser rojo aparecerá en la mesa de grabado. Si Ud. usa los botones direccionales con flechas, mueva el carro focal para posicionar el punto rojo en la nueva posición inicial, posicione el cursor abajo en la opción DEFINIR POSICIÓN NUEVA y presione el botón SELECCIONAR. Ponga el cursor en SÍ, DEFINIR POSICIÓN NUEVA, y vuelva a presionar SELECT. Ya que estableciendo una nueva posición inicial diferente a la posición por defecto (0,0) reducire el tamaño del área, le sugerimos que tenga mucho cuidado al hacer uso de esta función y que se cerciore de que no está definiendo una nueva posición inicial que es demasiado pequeña y que por ello la gráfica sea imprimida fuera del área de grabado. Esta configuración es temporal y se restablecerá en el momento de apagar el sistema.



AVISO: Si por accidente o no Ud. entra en el menú CONFIGURACIÓN y luego sale del menú, la nueva posición inicial quedará permanentemente almacenada en la memoria, aun si se apaga el sistema. Para restablecer la posición inicial al valor por defecto de fábrica, entre en el menú POSICIÓN INICIAL y presione los botones con triángulos ARRIBA y ABAJO simultaneamente. Así el carro focal se moverá al rincón superior izquierdo del área. Coloque el cursor en la opción DEFINIR POSICIÓN NUEVA y presione el botón SELECCIONAR. Ponga el cursor en SÍ, DEFINIR POSICIÓN NUEVA, y vuelva a presionar SELECCIONAR. Para terminar, salga de este menú y entre en el menú CONFIGURACIÓN y vuelva a salir. Así se almacenará el valor permanentemente en la memoria.

Este menú también se utiliza para localizar la posición exacta de un objeto que está posicionado en cualquier lugar del área. Usando los botones de control del movimiento y el Puntero de Diodo Rojo como referencia, posicione el carro focal en la posición deseada. En la pantalla aparecerá la posición exacta en los ejes X y Y de la posición del Puntero de Diodo Rojo. Utilice esta coordenada para posicionar su gráfica correctamente dentro de su programa gráfico.

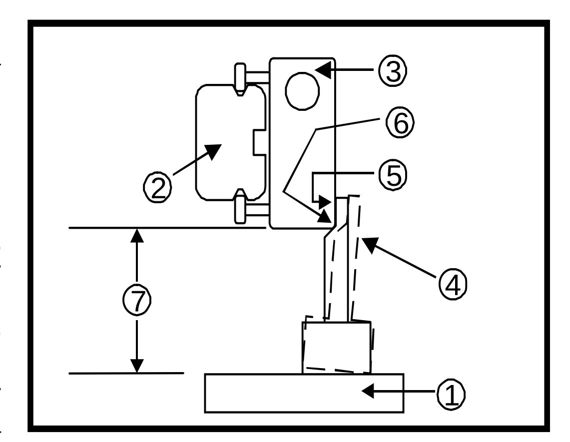
Al pie del menú encontrará VOLVER AL INICIO X & Y. Seleccionando esta opción del menú hará que el carro focal regrese al rincón superior derecho del área. Esta función es útil cuando Ud. empujó el carro focal por accidente y tiene que reposicionar la máquina sin apagarla y volver a encenderla, ya que en este caso tendría que volver a enviar sus datos.

Métodos de Enfoque

El rayo láser atraviesa el lente de enfoque y se concentra en un pequeño punto, llamado punto focal, aproximadamente 5 cm (2 pulgadas) del fondo del carro focal cuando se usa un lente 2,.. A fin de grabar o cortar correctamente con el rayo láser, el material tiene que ser posicionado exactamente con referencia a este punto focal. Para lograr esto, se mueve la mesa de grabado del eje Z hacia arriba o hacia abajo. Hay tres maneras de enfocar el rayo láser en la superficie del material: la herramienta de enfoque, la pantalla de la POSICIÓN DEL EJE Z y el ENFOQUE AUTOMÁTICO. **El menú de POSICIÓN DEL EJE Z sólo es accessible mientras el cursor esté en el menú LISTO o MOSTRAR ARCHIVO. No es accesible si el cursor está en los menús CONTROL DE MEMORIA, CONFIGURACIÓN DE POTENCIA EN DOS o PREFERENCIAS.**

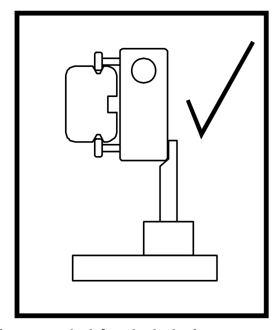
Método de la Herramienta de Enfoque

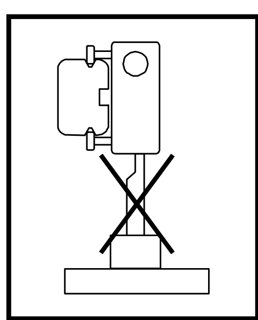
Posicione el material en el rincón superior izquierdo del área de grabado contra las reglas. Cerciórese de que a la vista la altura del material no interfiera con el carro focal cuando se mueve por encima del material. Presione el botón Z cuando aparece el menú LISTO o MOSTRAR ARCHIVO.
El carro focal se moverá al rincón superior izquierdo del área de grabado. Utilice los botones CONTROL DEL MOVIMIENTO para posicionar el carro focal en otro lugar si su material no está posicionado en (1,1). Ud. puede mover la mesa del eje Z rapidamente presionando corta o largamente el botón con flechas ARRIBA o ABAJO mientras el cursor está posicionado encima del primer dígito de la derecha de la coma decimal. Para mover la mesa lentamente, presione el botón SELECCIONAR para poner el cursor sobre el último dígito de la derecha y de nuevo use el botón con flechas ARRIBA o ABAJO. Practique moviendo la mesa hacia arriba y hacia abajo antes de usar la herramienta de enfoque.



1) Material
2) Riel del eje X
3) Carro focal
4) Herramienta de enfoque
5) Borde recto
6) Extremo superior del borde inclinado
7) Distancia focal

Posicione la herramienta de enfoque (4) encima del material (1) y posicione el carro focal (3) directamente encima. Eleve o baje la mesa de manera que el borde recto (5) descanse sobre la parte delantera del carro focal. Levante la mesa lentamente hasta que Ud. observa que la herramienta se inclina o separa del carro focal. Esto sucederá cuando la parte inferior del carro focal choque contra la parte superior del borde inclinado (6) de la herramienta de enfoque. La idea es dejar de mover la mesa cuando la herramienta esté a punto de moverse o inclinarse. La distancia focal (7) debería ser aproximadamente el largo (en pulgadas) que está grabado en la parte delantera del carro focal. El lente estándar y más común es el de 2,0 pulgadas distancia focal. Presione en Z o en el botón SALIR para regresar el carro a la posición inicial.







AVISO: Para evitar que el lente se estropee, no posicione la herramienta de enfoque debajo del carro focal.

A veces es conveniente estar un poco fuera del enfoque a la hora de grabar o cortar. El rayo se hace más ancho en la superficie del material y crea así una imagen más suave o una línea de corte más amplia.



AVISO: NO grabe o corte estando demasiado fuera del punto focal, ya que esto puede suponer un posible riesgo de incendio. El límite absoluto debería ser 1,3 mm fuera del punto focal exacto.

Desde el punto de vista físico, no hay diferencia entre levantar la mesa del eje Z una distancia específica del punto focal y bajarla la misma distancia del punto focal. No obstante, desde el punto de vista práctico, recomendamos bajar la mesa del eje Z cuando se quiere grabar barrido fuera del punto focal y levantar la mesa del eje Z cuando se quiere cortar en modalidad vectorial fuera del punto focal.

Método del Grosor del Material

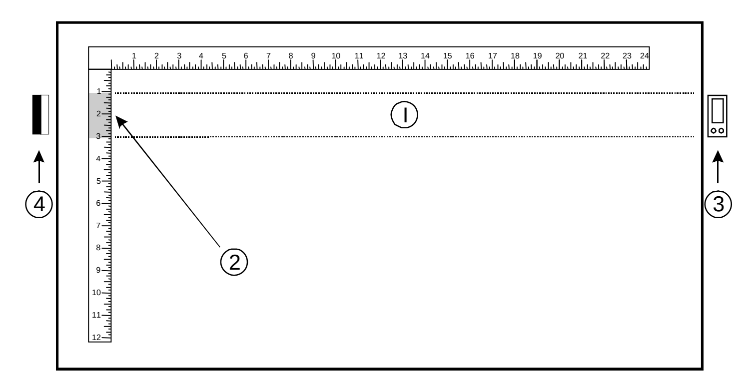
Presione el botón Z. Verifique si el lente actual que está indicado en la pantalla es el mismo que se está usando. Si no es así, posicione el cursor en la segunda línea en la pantalla y presione el botón SELECCIONAR para escoger entre las opciones. Cuando el lente actual está indicado, vuelva a posicionar el cursor en la línea superior y luego en el primero o segundo dígito. Levante o baje la mesa hasta que la pantalla muestre el grosor del material en pulgadas o en unidades métricas. Ahora el enfoque con este método está completado.

Ud. debería comprobar periodicamente si el método de la POSICIÓN Z está calibrado referente a la herramienta de enfoque. Ya que la herramienta de enfoque es su referencia absoluta, tenga cuidado de no perderla. El menú DEFINIR DISTANCIA FOCAL se usa para recalibrar el método de la POSICIÓN Z.

Menú DEFINIR DISTANCIA FOCAL (Calibraje)

Para recalibrar, primero se tiene que regresar el eje Z al inicio. Cerciórese de que todos los objetos de debajo de la mesa del eje Z hayan sido retirados. Posicione el cursor en la última línea, vuelva a posicionar el eje Z en el inicio y presione SELECCIONAR. La mesa se moverá hacia abajo a la parte inferior de su viaje rapidamente y luego se parará después de haber hecho algunos movimientos hacia abajo y hacia arriba.
Cuando se utiliza la herramienta de enfoque que coincide con el LENTE ACTUAL indicado en la pantalla, posicione la mesa del eje Z de manera que el láser converge en la superficie de la mesa. Si la pantalla no indica 0,00, mueva el cursor hacia abajo al punto de menú DEFINIR DISTANCIA FOCAL y presione el botón SELECCIONAR. Responda SÍ a la pregunta ¿ESTÁ SEGURO? para finalizar el calibraje. La posición Z en la pantalla ahora indicará 0,00 y será almacenado permanentemente en la memoria hasta que se efectúe este procedimiento de nuevo. Si Ud. ha comprado otros lentes, puede configurar la distancia focal de cada uno conviriéndolo en el lente actual y repitiendo este procedimiento.

Método de ENFOQUE AUTOMÁTICO



Esta opción **SÓLO SE PUEDE USAR CON MATERIALES APROPIADOS.** Materiales apropiados son materiales que son muy planos, que no son transparentes, que no son elevados y que tienen una longitud de al menos 25 cm en el eje Y. Para activar el ENFOQUE AUTOMÁTICO, abra el menú "OPCIONES", posicione el cursor en ENFOQUE AUTOMÁTICO y presione SELECCIONAR. Luego presione SALIR dos veces para regresar al menú "MOSTRAR ARCHIVO". Posicione el material en cualquier lugar del área de ENFOQUE AUTOMÁTICO (1) que se extiende a través de la mesa donde la regla del eje Y está dentado (2). El material debe ocupar la zona de ENFOQUE AUTOMÁTICO por completo (1) en la dirección del eje Y (debe tener al menos 5 cm de ancho en el eje Y).

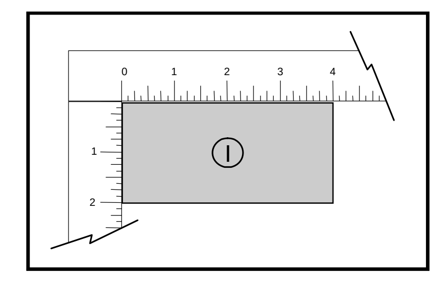
Para activar este proceso, presione el botón Z una vez y observe cómo la mesa del eje Z se ajusta automaticamente a la distancia focal correcta. Cerciórese de que el LENTE ACTUAL en el sistema de menús es el mismo que el lente instalado, en caso contrario elija el lente correcto, salga del menú posición Z y vuelva a ejecutar ENFOQUE AUTOMÁTICO. Ud. debería comprobar periodicamente si el método de ENFOQUE AUTOMÁTICO está calibrado referente a la herramienta de enfoque. Ya que la herramiena de enfoque es referencia absoluta, tenga cuidado de que no perderla.

Para comprobar si el ENFOQUE AUTOMÁTICO está correctamente calibrado, posicione un material apropiado para ENFOQUE AUTOMÁTICO en el rincón superior derecho del área de grabado y ejecute ENFOQUE AUTOMÁTICO. Luego, **SIN SALIR DEL MENÚ DE ENFOQUE AUTOMÁTICO,** posicione la herramienta de enfoque encima del material y utilice los botones ARRIBA y ABAJO para configurar el enfoque haciendo uso de la herramienta (como en el método de HERRAMIENTA DE ENFOQUE). Una vez terminado, observe el número en el menú de la posición del eje Z. Si indica 0,00, ENFOQUE AUTOMÁTICO está calibrado. Si no, mueva el cursor hacia abajo al punto de menú DEFINIR DISTANCIA FOCAL y presione el botón SELECCIONAR. Responda SÍ a la pregunta ¿ESTÁ SEGURO? para finalizar el calibraje. El menú de la POSICIÓN DEL EJE Z en la pantalla ahora debería indicar 0,00. Si Ud. compró un juego adicional de lentes focales, tendrá que repetir este procedimiento para cada lente, pero cerciórese de que el menú LENTE ACTUAL concida con el lente instalado y la herramienta de enfoque.

Hacer una muestra, paso a paso

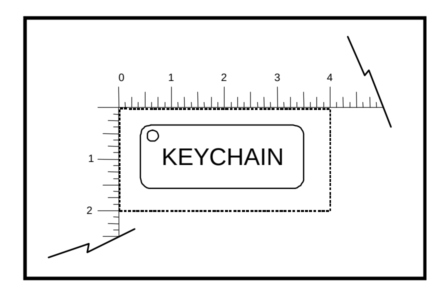
Ahora demostraremos cómo se utiliza el sistema láser para crear un producto de comienzo a fin. Como ejemplo elaboraremos un llavero de una pieza de madera dura de 5 cm x 20 cm y de 3 mm de espesor usando grabado barrido y corte vectorial. Es preferible usar madera dura como p.ej. roble o un producto sintético como ser un tablero contrachapeado o melamino.

Paso 1 – Cargar y Posicionar el Material



Abra la puerta superior y coloque la pieza de madera (1) en el rincón superior izquierdo de la mesa contra las reglas como lo indica la gráfica. Si la pieza de madera es más grande que en este ejemplo, utilice las reglas para medir la pieza.

Paso 2 – Crear la Gráfica



Compruebe si las medidas en su software gráfico coinciden con el tamaño máximo permitido por el controlador de impresora de ULS. Recomendamos que siempre se deje el tamaño de la página en el valor máximo permitido para su sistema y que posicione la gráfica adecuadamente. Genere un texto con relleno **NEGRO** y **SIN** borde. P.ej. escriba la palabra “LLAVERO”. Dibuje un recuadro alrededor del texto, déle el color **ROJO,** el grosor de 0,001 mm (o el ancho de línea más delgado posible), quite el color de relleno (si es que hay) y redondee las esquinas si desea. Ahora añada un círculo con la misma línea de 0,001 mm (o el ancho de línea más delgado posible) y sin relleno para el anillo de la llave.

Posicione la gráfica en su pantalla en relación al tamaño de la madera y la forma cómo la pieza de madera está posicionada en el área de grabado.

Paso 3 – Imprimir al Sistema Láser

Para los siguientes pasos se supone que se está usando CorelDraw 10 ó 11 como software gráfico. Otros softwares gráficos pueden divergir.

Cuando Ud. está listo para imprimir el archivo en el sistema láser, haga clic en ARCHIVO y luego en PRINT IMPRIMIR. Cerciórese de que el sistema láser aparezca en la lista desplegable NOMBRE DE LA DESTINACIÓN y luego haga clic en IMPRIMIR y luego haga clic en PROPIEDADES para mostrar la configuración del controlador de impresora de ULS.

Ajuste la configuración usando la sección MANUAL DE CONFIGURACIÓN DE MATERIALES de este manual. Una vez completado de ajustar los parámetros deseados haga clic en OK para salir del controlador de impresora y haga clic en IMPRIMIR para comenzar a imprimir al sistema láser.

Ahora puede aparecer una pantalla de estado mostrando el procentaje de la terminación del proceso. El hecho que esta ventana desaparezca no significa que el archivo esté completamente en la memoria del sistema láser. Normalmente Windows bobinará el archivo a imprimir (icono de impresora pequeño en al lado derecho de la barra de táreas en el lado inferior) lo que puede durar varios segundos hasta incluso minutos dependiendo del tamaño del archivo y la velocidad de su computadora hasta que el archivo esté cargado completamente en la memoria del sistema láser. Suponiendo que Ud. no tiene otros archivos cargados en el sistema láser, una vez que el archivo esté descargado al sistema, aparecerá automaticamente el el panel de control del sistema láser. Si Ud. ya ha descargado otros archivos al sistema láser, el archivo actual no aparecerá hasta que Ud. presione el botón SIGUIENTE ARCHIVO. Utilice los botones SIGUIENTE ARCHIVO y ANTERIOR ARCHIVO para escoger el archivo que quiere imprimir de entre todos los archivos. Si Ud. pone el sistema láser en la modalidad de ARCHIVO ÚNICO, el archivo que se muestra siempre será el archivo que se mandó al último, siempre y cuando el archivo haya terminado de ser descargado.

Paso 4 – Comenzar el Proceso de Grabado

- Encienda el sistema de escape.
- Cerciórese de que el material esté correctamente posicionado dentro del área de grabado.
- Cerciórese de que el sistema esté correctamente enfocado.
- Cerciórese de que la puerta superior esté cerrada.
- Presione el botón COMIENZO para comenzar el proceso de grabado.



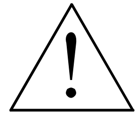
AVISO: Observe si el sistema láser funciona de la manera deseada. Si hay cualquier tipo de anomalías, incluyendo (pero no limitado a) echar llamas, chispas, fundición o desprendimiento excesivo de humo del material que se está grabando **¡PARE DE INMEDIATO EL PROCESO DE GRABADO PRESIONANDO EL BOTÓN PAUSA O ABRIENDO LA TAPA SUPERIOR!** Vuelva a revisar la configuración en el controlador de impresora como también en el sistema láser. Si todo parece estar en orden, el material no es adecuado para ser grabado con láser y Ud. **DEBE INTERRUMPIR** el procesamiento de este material o cualquier otro material que pueda causar daño al sistema láser. **NUNCA DEJE EL SISTEMA LÁSER SIN VIGILANCIA DURANTE EL PROCESO DE GRABADO O CORTE.**

Mientras el sistema láser esté procesando el material, Ud. puede suspender el proceso si presiona el botón PAUSA y espera que el sistema termine de hacer lo que estaba haciendo y que regrese a la posición inicial (rincón superior derecho). Siempre y cuando Ud. no mueva el material dentro del sistema láser, puede reanudar el procesamiento presionando el botón REANUDAR. **Como función de seguridad, el rayo láser primero se apagará y luego el carro focal se detendrá y regresará a la posición inicial en cuanto se abra la tapa superior o delantera.** No obstante, este método de parar el proceso puede estropear el material que está siendo procesado porque no se podrá reanudar el procesamiento en exactamente el mismo lugar en que fue suspendido.

Paso 5 – Sacar y Recargar Material

Una vez que el sistema láser haya terminado de procesar el material, el rayo láser se apagará, el carro focal regresará a la posición inicial en el rincón superior derecho y la luz verde en el panel de control se apagará.

Antes de abrir la tapa delantera, espere unos minutos para dejar que los vapores del proceso de grabado o corte sean evacuados completamente por el sistema de escape. Abra la tapa y saque el material. Algunos materiales seguirán echando vapores desde varios minutos hasta a veces horas después de que el proceso de grabado o corte haya terminado. Recomendamos que se ponga este material en un lugar bien ventilado e inhabitado.



AVISO: Algunos materiales pueden emitir gases tóxicos y cáusticos a la hora de ser grabados con láser. Recomendamos que obtenga el Manual de Datos de Seguridad del Material (MSDS – Material Safety Data Sheet) del productor del material. El MSDS enumera todos los peligros que se puedan dar cuando se maneja o procesa el material.

NOTA

Si Ud. comienza a procesar un archivo cuando la puerta superior o delantera esté abierta, puede notar que un indicador de punto rojo aparece en la mesa del eje Z simulando el lugar en el que el rayo láser caerá. No obstante, tome nota de que el Indicador de Punto Rojo NO es disparado de la misma manera como el propio rayo láser y mientras el sistema está simulando el grabado barrido o el corte vectorial, el área en que se mueve el Punto Rojo en efecto representa el movimiento completo del sistema motor y no indica exactamente el lugar donde el rayo láser CO2 quemará. El rayo láser será activado en algún lugar dentro de este movimiento dependiendo del mismo gráfico.

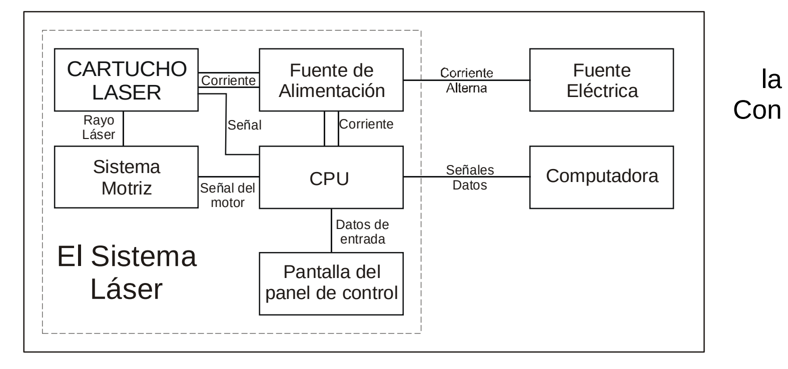
Cómo todo funciona

Un sistema láser se compone de cinco (5) componentes básicos: el panel de control, el CPU, la alimentación de corriente CD, el cartucho láser y el sistema motor.

Alimentación de corriente CC

La alimentación de corriente CC convierte electricidad CA de entrada a 48 voltios CC. esto se alimenta el cartucho láser y el CPU.

la
Con



CPU

El CPU es el “cerebro” del sistema y lo controla todo. En el CPU hay la memoria estándar SIMMS. Allí se almacenan los archivos que vienen de la computadora mientras está encendido. El CPU recibe información de entrada de la computadora y el panel de control. Produce señales de salida exactamente coordinadas en el tiempo para disparar el rayo y mover el sistema motor simultanemente.

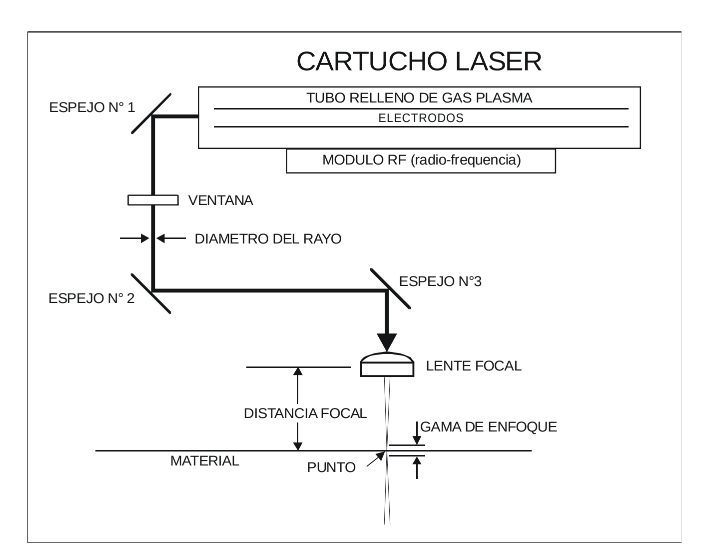
Panel de control

Aquí el operador maneja el sistema láser. Está compuesto por pulsadores y una pantalla LCD. Desde este panel, el operador puede posicionar el sistema motor, moverse dentro del sistema de menús en la pantalla LCD y operar el sistema láser.

NOTA: Antes de explicar la funcionalidad compleja del SUPERSPEED, mostraremos en la siguiente gráfica cómo funciona un sistema típico de un láser único. Luege mostraremos de qué manera el SUPERSPEED funciona a base de esto y utiliza dos cartuchos láser para operar en una modalidad doble láser rayo único o doble láser rayo doble.

Cartucho láser

El cartucho láser es un aparato muy sofisticado. Está compuesto por un tubo de plasma llenado con una mezcla especial de CO_2 y otros gases y con partes electrónicas de RF (radiofrecuencia). La función de toda esta máquina es de convertir energía eléctrica en energía de luz concentrada. La palabra LASER es la sigla para “Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation”.



El cartucho láser recibe corriente de la alimentación 48V CC y la señal de activación del CPU. Cuando el sistema láser está encendido y la señal de activación del CPU entra, los electrónicos de RF producen una señal de 40 MHz que atraviesa los los electrodos que se encuentran dentro del tubo de plasma. Ello lleva a que la mezcla de gas emita photones espontaneamente que a su vez produce un rayo invisible infrarrojo de luz de una frecuencia de 10,6 micras.

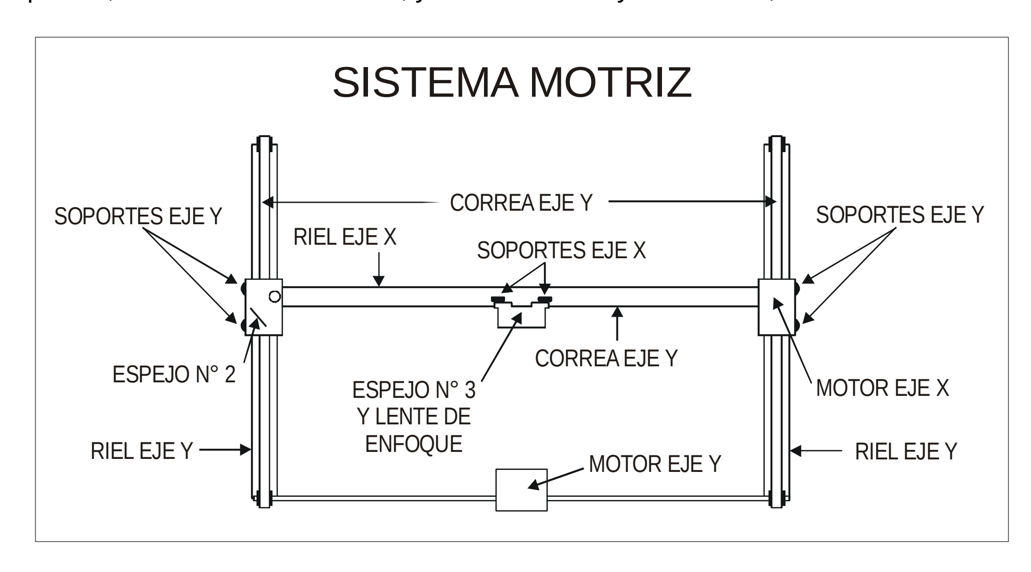
El rayo de láser sale del cartucho láser atravesando su óptica de salida, es reflejado por los espejos nº 2 y nº 3 y por último pasa por el lente focal. Los espejos nº 2 y nº 3 y el lente focal están unidos al sistema motor. El ancho del rayo de láser en el momento de salir del tubo, el llamado “Diámetro del Rayo”, es de aprox. 4 mm. El lente focal converge el rayo a un punto diminuto, el diámetro del cual depende de la distancia focal del lente. La distancia focal es la distancia de desde el centro del lente hasta el punto donde el rayo converge al punto más pequeño posible. Si se usa un lente con una distancia focal estándar de 2 pulgadas, el tamaño del punto que se produce es aprox. 0,127 mm.

La gama de enfoque, donde se considera que el rayo está “enfocado”, equvale a +/- 5% por encima y por debajo del punto focal. Lentes más cortos producen un punto más pequeño, pero tienen a la vez una gama de enfoque muy estrecha. Esto significa que sólo sería útil para engrabar objetos muy planos. Los lentes más largos tienen una gama mucho más amplia, pero también producen un punto más grande lo que impediría el grabado de detalles finos. Esto equivale a querer escribir texto pequeño con un marcador de punta gruesa. Hay pros y contras para los diferentes lentes que existen para las diferentes aplicaciones. Por favor consulte la sección Apéndice sobre lentes disponibles y sus características de operación.

El watiaje denomina la cantidad de energía de calor que la luz del láser produce por un periodo de tiempo. La energía del láser es medida con un instrumento de medición de energía de láser que mide el calor del rayo de láser que no está enfocado por un periodo de tiempo calibrado.

Sistema motor

El sistema motor consiste de las partes del sistema láser movibles mecanicamente. Está compuesto por rieles, motores, soportes, cintas, espejos, un lente y otras partes. Hay dos direcciones del movimiento, derecha e izquierda, llamado la dirección “X”, y hacia adelante y hacia atrás, llamado la dirección “Y”.



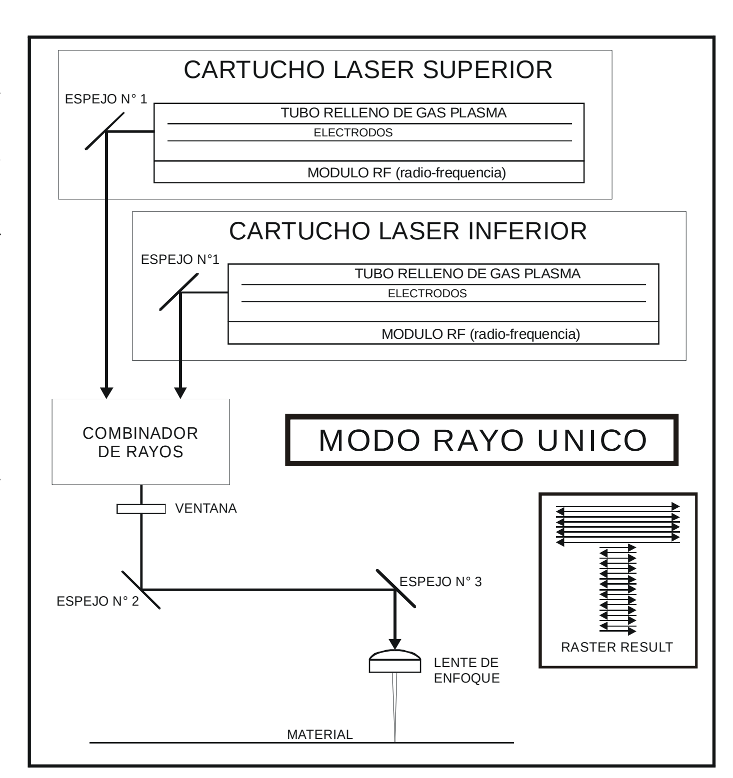
El CPU controla el movimiento de los motores que mueven los espejos y el lente focal por el área de grabado y por el material. Al mismo tiempo sincroniza los impulsos del láser con la posición del lente focal. Este posicionamiento y esta coordinación del tiempo de los impulsos del láser son los que producen la más alta calidad y velocidad del grabado.

En suma, los cinco (5) componentes trabajan en conjunto para tomar la imagen gráfica que es descargada al sistema láser desde su computadora y quemarla en el material que se encuentra en la mesa de grabado dentro del sistema láser.

Modalidad Láser Único/Doble, Rayo Único

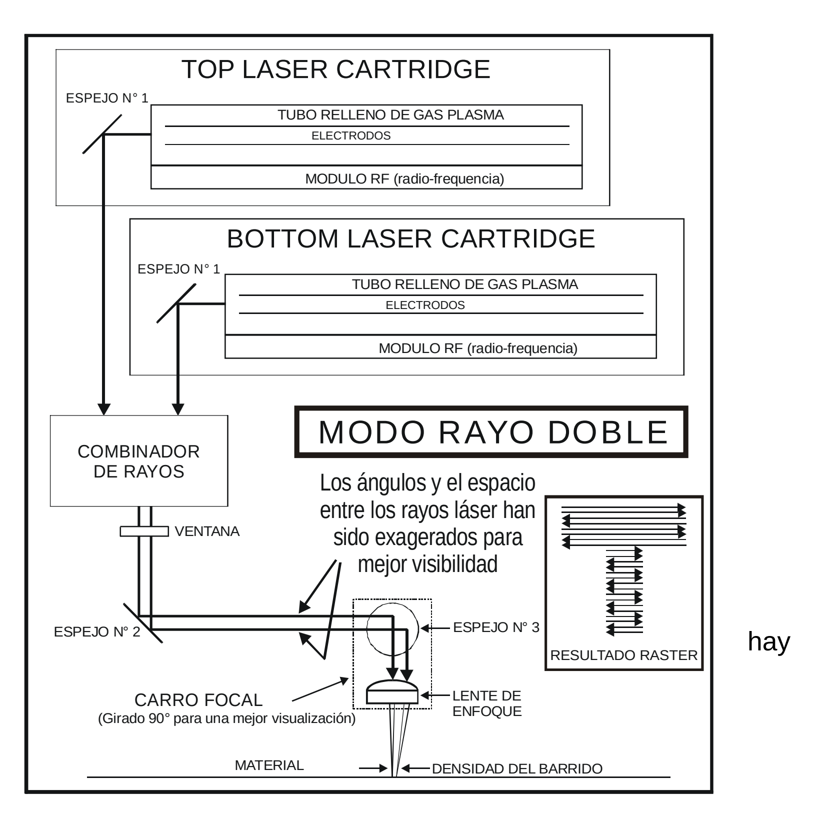
El model o X-600 sólo dispone de un láser, así que siempre funcionará en la modalidad Single Laser Single Beam. Si Ud. tiene un X2-600 y sólo compró un láser, el sistema también funcionará como el modelo X-600, pero le da la opción de agregar un láser en el futuro. Los sistemas X2-600 con dos lásers instalados funcionan en la modalidad Dual Laser Single Beam, en el que el sistema combinará los dos haces láser a un sólo rayo que tiene la fuerza de la suma de los vatios de los dos cartuchos láser. P.ej., si hay dos cartuchos láser a 50 vatios instalados, la potencia en esta modalidad será la misma que de un solo cartucho láser de 100 vatios.

Como la gráfica del grabado raster de la letra “T” demuestra, el resultado raster neto será un grabado de un solo rayo, bi-direccional y paso a paso.



Modo Láser Doble Rayo Doble

Sólo está disponible en el modelo SuperSpeed y si en el controlador de impresora la opción “Dual Beam” **ESTÁ** seleccionada, el sistema separará los dos haces láser para producir dos líneas de grabado de barrido y grabarlas al mismo tiempo. Cuando se hace grabado de barrido, el sistema motor baja la doble distancia que de normal y graba las siguientes dos líneas. Ya que el CPU controla los impulsos de cada cartucho láser por separado, la modalidad de Dual Beam hace posible un procesamiento de datos más rápido con la misma configuración de resolución que en la modalidad Single Beam. Recuerde que la configuración de la potencia usada será aprox. la misma que en la modalidad de Single Beam. Cada láser grabará su línea respectiva con su propia energía. P.ej. si hay dos cartuchos láser de 50 vatios instalados, el rendimiento de potencia en este modo será como si tuviese sólo un cartucho láser.



A la hora de hacer el procesamiento vectorial, la modalidad de Rayo Doble se desactiva automaticamente, aun con la opción activada. Esto se debe a que Ud. no desearía nunca grabar o cortar en modalidad vectorial con dos rayos separados.

En la gráfica, la densidad del grabado es la distancia entre cada rayo de láser con relación a la parte superior o inferior del área de grabado. La gráfica ha sido girada en 90 grados para mayor visibilidad.

Si se mueve la barra deslizadora en el cuadro de diálogo en el controlador de la impresora hacia arriba, aumentará la densidad del grabado, lo que al mismo tiempo aumenta la resolución pero reduce el rendimiento. Si se baja la barra deslizadora, se disminuye la densidad del grabado y al mismo tiempo la resolución aumentando de esta manera el rendimiento.

Fíjese en el ejemplo del grabado de barrido de la letra “T” en la gráfica y note cómo los dos haces láser de barrido las dos líneas separadas de grabado de barrido al mismo tiempo y bidireccional. Ya que el carro focal en este modo cambia la dirección la mitad de veces comparado con la modalidad Single Beam, el rendimiento es mucho más rápido.

Experimente con las diferentes configuraciones de procesamiento de datos en el controlador de impresora para encontrar el mejor balance entre velocidad y calidad de grabado para su aplicación. Consulte el Manual de Controles Computerizados para saber cómo ajustar la configuración del controlador de la impresora.

Sección 4

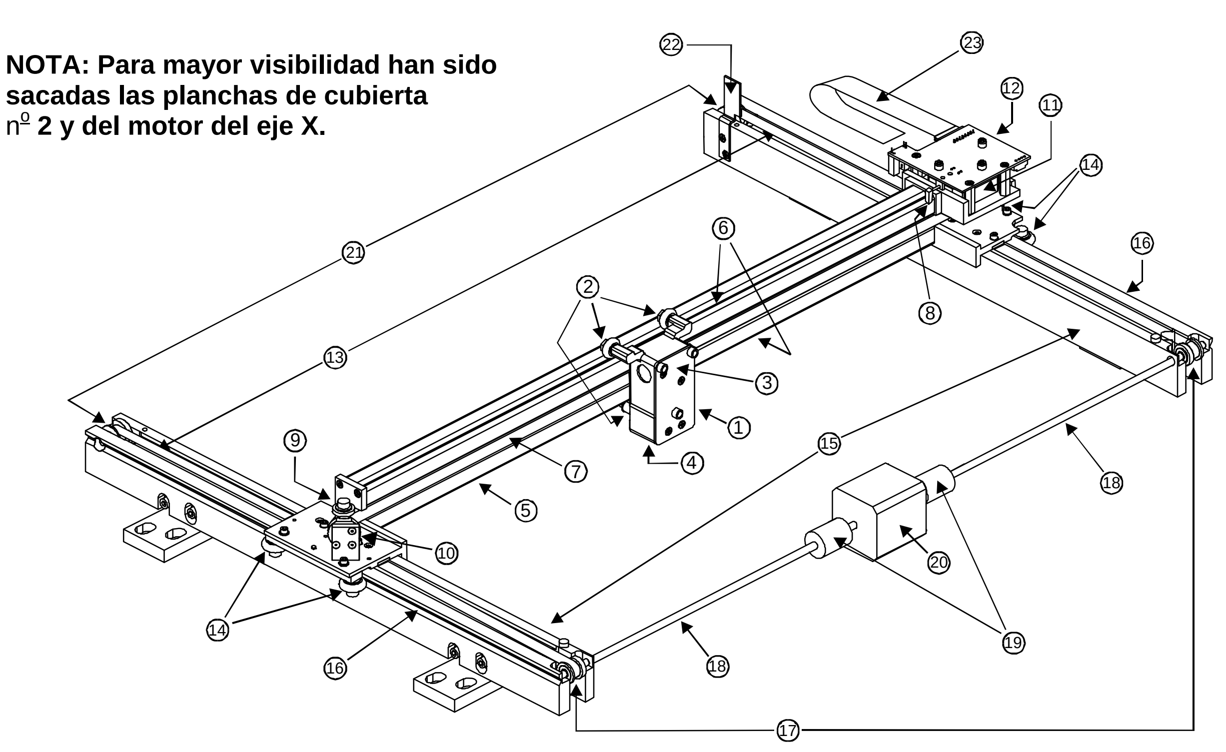
Mantenimiento básico



Mantenga el sistema láser limpio para asegurar la más alta calidad del grabado. La frecuencia con la que se tiene que limpiar el sistema depende por completo del tipo de material que está siendo engrabado, el rendimiento del sistema de escape, el ambiente de operación y el uso del sistema láser en un periodo de tiempo determinado. Suciedad o residuos que puedan amontonarse en los componentes del sistema motor llevará a que el grabado sea irregular y tosco o a la avería prematura de los componentes. Humo o acumulación de suciedad en las partes ópticas pueden dañarlas, causar que el láser pierda fuerza o que estos componentes se estropeen antes de tiempo. Utilice el sentido común y tenga en cuenta que una máquina limpia trabajará mejor. Siempre apague el sistema láser y desconéctelo antes de hacer cualquier trabajo de limpieza.

Gráfica de componentes del sistema motor

NOTA: Para mayor visibilidad han sido sacadas las planchas de cubierta nº 2 y del motor del eje X.



1) Carro focal
2) Soporte del eje X (3)
3) Espejo nº 3 (debajo de la plancha de cubierta)
4) Lente focal (debajo de la plancha de cubierta)
5) Riel del eje X (brazo)
6) Vía de soporte del eje X (2)
7) Cinta del eje X
8) Sensor de inicio del eje X
9) Polea loca del eje X
10) Espejo nº 2 y fijación
11) Motor y engranaje impulsor del eje X
12) Bandeja del sensor de inicio X-Y
13) Cinta del eje Y (2)
14) Soporte del eje Y (4) (2 en el lado derecho del riel del eje Y, 2 en el lado izquierdo del riel del eje Y)
15) Riel del eje Y (2)(uno en el lado derecho, uno en el lado izquierdo)
16) Vía de soporte del eje Y (2) (uno en el lado derecho, uno en el lado izquierdo)

17) Engranaje impulsor del eje Y (2) (uno en el lado derecho, uno en el lado izquierdo)
18) Árbol del eje Y (2) (uno en el lado derecho, uno en el lado izquierdo)
19) Conexión al árbol del eje Y (una en el lado derecho, una en el lado izquierdo)
20) Motor del ejeY
21) Polea loca Y-axis (2) (una en el lado derecho, una en el lado izquierdo)
22) Sensor de inicio del eje Y
23) Cable flexible

Accesorios para la Limpieza y el Mantenimiento

- Solución de jabón de 1 cucharada (2 cl) de jabón líquido en 1 cuarto (de litro) de agua en una botella de chisguete (tipo spray)
- Toallas de papel
- Paño de algodón
- Alcohol desnaturalizado (**NO** para uso en una superficie pintada, en un plástico o la tapa superior)
- Acetona (sólo para uso en la mesa de grabado pero ningún otro sitio)

ATENCIÓN
Cuando usa acetona o alcohol desnaturlaizado, por favor siga las instrucciones en la etiqueta impresa de estos materiales para su manejo seguro.

- Bastoncillos de algodón (suministrado)
- Limpiador de lentes (suministrado)
- Aspiradora
- Juego de llaves Allen imperiales del tamaño de 0,050 a 3/16 pulgadas

Limpieza y Mantenimiento del Sistema

Sistema motor

- Apague y desenchufe el sistema láser.
- Abra la puerta superior y saque minuciosamente toda la suciedad y los residuos sueltos del interior de la máquina con una aspiradora.
- Limpie la superficie de la mesa de grabado con una solución de jabón, alcohol o acetona y toallas de papel. **NUNCA** vierta o rocíe cualquier solución directamente al interior del sistema láser. Siempre humedezca su toalla o paño de papel fuera de la máquina con la solución limpiadora y luego pase el paño humedecido por las partes que quiera limpiar.
- Limpie los rieles X y Y usando los bastoncillos de algodón o los paños de papel y alcohol o una solución de jabón. Sea muy minucioso con los rieles de soporte ya que cualquier tipo de residuos que se amontone allí llevará a que los soportes se estropeen y la calidad del grabado se vuelva tosca.
- Después de haber limpiado los rieles y las vías, coja un bastoncillo de algodón o una toalla de papel limpios y alcohol para limpiar todos los soportes poniendo el bastoncillo contra cada soporte y moviendo el sistema motor con la mano para hacer rodar los soportes contra el bastón. Hay siete soportes en el sistema, tres (3) el el carro focal, dos (2) en la parte izquierda del riel X y dos (2) en la parte derecha del riel X.
- Limpie la ventana superior con un paño de algodón y la solución de jabón. La ventana superior está hecha de acrílico. **NO** utilice toallas de papel porque rascarán el acrílico. **TAMPOCO** utilice limpiadores de ventana, alcohol o acetona, ya que estos químicos harán que el acrílico se resquebraje. Sólo use limpiadores compatibles con acrílico.
- Utilice un paño o una toalla de papel suaves y la solución de jabón para limpiar el compartimiento. **NO** utilice alcohol, acetona u otro químico agresivo ya que éstos estropearán la pintura.

Componentes Ópticos

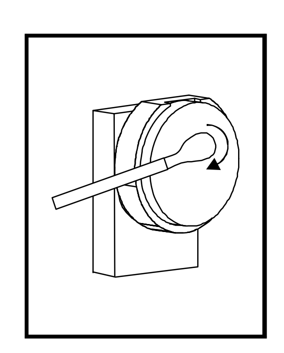
Hay que inspeccionar los espejos nº 2 y nº 3, la ventana del rayo y el lente focal a la vista al menos una vez al día.

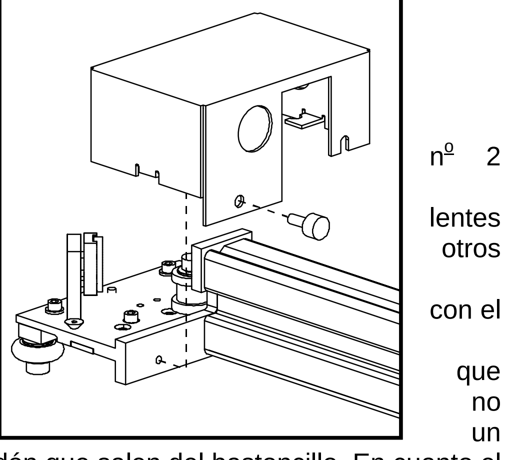


NO limpie un componente óptico que a la vista está limpio. Una limpieza excesiva puede estropear la óptica. A fin de prevenir el ensuciamiento, lávese las manos minuciosamente antes de limpiar cualquier componente óptico. NUNCA toque un componente óptico con los dedos. Los ácidos de la piel pueden estropear las capas de la óptica. NUNCA limpie un componente óptico inmediatamente después de grabar o cortar, porque puede estar caliente y la solución limpiadora fría puede causar un choque térmico y resquebrajar la óptica.

Espejo nº **2**

Para tener acceso al espejo nº 2, se debe remover la tapa del espejo. Saque el tornillo de aletas, deslice la tapa hacia la derecha y luego levántela verticalmente.

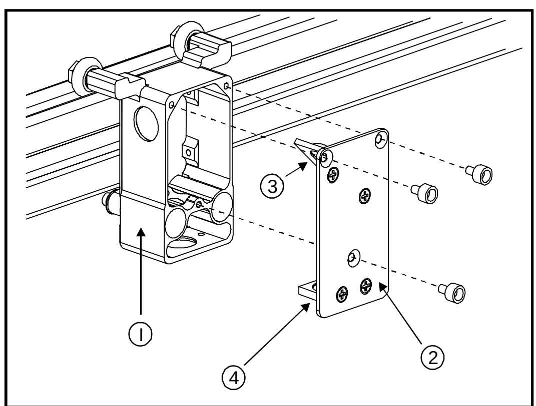


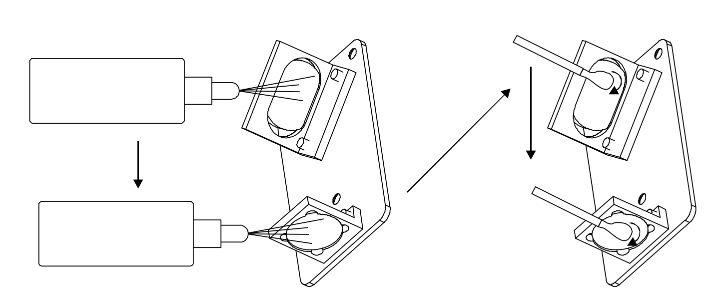


Sólo inspeccione y limpie el espejo nº 2 cuando está sucio. Para limpiar el espejo nº 2 con un bastoncillo de algodón, moje el bastoncillo con la solución limpiadora para lentes que recibió con el sistema láser. **NO** utilice otros agentes limpiadores o soluciones. Ligeramente dé una pasada por el espejo con el bastoncillo. **NO** lo friegue con el bastoncillo o vuelva a repasar por él ya que así se puede raspar el espejo. Si el espejo no quedó limpio, repita el procedimiento con un bastoncillo nuevo. No se preocupe por las pequeñas fibras de algodón que salen del bastoncillo. En cuanto el láser dé en ellos, quedarán vaporizadas. Le hará más daño al espejo tratando de sacar estas fibras que dejándolas allí.

Espejo nº 3 y Lente de enfoque

Para tener acceso al espejo nº 3 (3) y el lente focal (4), coja la tapa delantera (2) con una mano y saque los tornillos de aletas con la otra. Saque la tapa delantera de forma recta. El espejo nº 3 y el lente focal están armados a la tapa delantera.

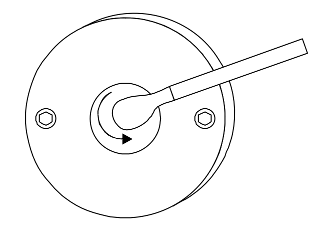


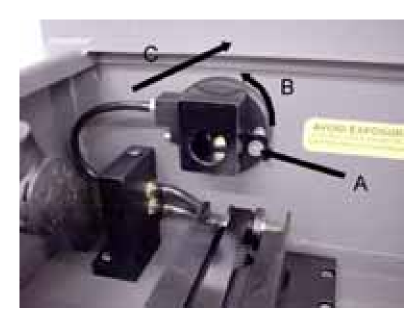


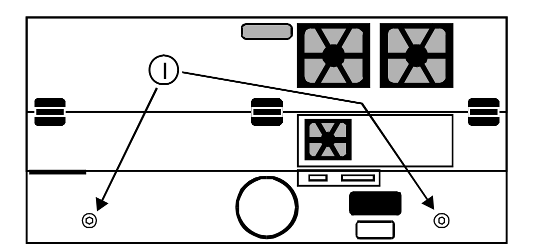
Incline la tapa delantera lo suficiente como para poder rociar la solución limpiadora directamente al espejo nº 3 y al lente focal. Inunde la superficie que refleja con la solución. Si hay muchos residuos, deje que la solución repose un minuto. Pase con un bastoncillo de algodón limpio en una dirección. Utilice un bastoncillo nuevo para cada pasada. No use fuerza a la hora de limpiar el componente óptico para no rasparlo. Repite este procedimiento con el lente focal, pero aquí limpie los dos lados.

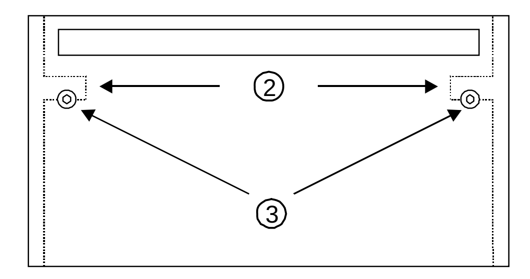
Ventana del rayo

La ventana del rayo es el lugar donde el rayo láser entra al área de grabado. Está en el rincón superior izquierdo del área de grabado en la pared posterior y es amarillo. Sólo hace falta limpiar la parte delantera de la ventana del rayo. No desmonte el componente óptico para limpiarlo, simplemente límpielo de la misma forma que el espejo nº 2.







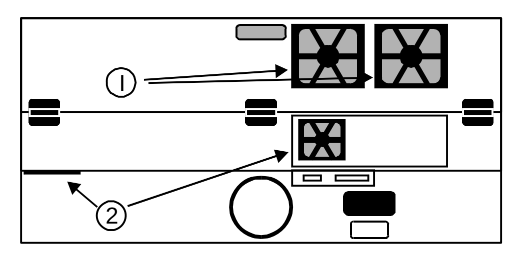


Si su sistema dispone de Asistencia de Aire, saque la ventana del rayo girándola con los dedos en contra el sentido de reloj (B) y luego sáquelo en un ángulo de 45 grados. Si la tapa de la ventana del rayo está enganchada, use una llave Allen de 1/16 para soltar el tornillo (A) y vuelva a intentar. Ponga la tapa a un costado y limpie el componente óptico si es necesario. Vuelva a instalar la tapa de la ventana del rayo contrario a la forma de sacarla y tenga cuidado de no raspar la óptica.

Limpieza de la salida de Extracción/Filtración

- Encienda el sistema.
- Levante la mesa del eje Z lo más alto posible usando los controles del eje Z. Apague el sistema.
- Ubique y saque los dos tornillos tornillo de cabeza redonda (1) que se encuentran en la parte posterior del sistema láser.
- Abra la puerta delantera. Coja el pleno de escape de adentro con las dos manos. Levántelo de forma recta hasta que las narices (2) del pleno dejen libre a los dos tornillo de cabeza plana (3) que los sostienen. Incline la parte inferior del pleno hacia Vd. y sáquelo del sistema. Limpie la parte interior del pleno y también el lado interior de la pared posterior del sistema láser con la solución de jabón y agua.
- La instalación se efectúa de manera contraria al desarme. Cerciórese de que las narices del pleno reposen en los dos tornillos de cabeza plana.

Filtros de los ventiladores de refrigeración



Este sistema láser es refrigerado a aire y los filtros del ventilador de refrigeración necesitarán ser limpiados periódicamente. Ya que se usa el aire ambiente para refrigerar el cartucho del láser, el aire tiene que ser filtrado antes de entrar al sistema láser. Suciedad o polvo pueden disminuir la capacidad del ventilador de prevenir que el cartucho láser y el CPU y la alimentación de energía se recaliente. Un cartucho láser recalentado llevará a que el láser pierda rendimiento durante el proceso de grabado y que por último se apague.

Los filtros del ventilador de refrigeración están ubicados en la parte posterior del sistema láser. Para inspeccionar los filtros, APAGUE y desenchufe el sistema láser. Hay dos filtros grandes (1) y dos filtros pequeños (2). Para desmontar el (los) filtro(s), simplemente saque la tapa negra y saque el elemento esponja. Lave la esponja en una solución de agua con jabón, séquelo y vuélvalo a colocar.



NUNCA OPERE EL SISTEMA LÁSER CUANDO LOS FILTROS DE LOS VENTILADORES NO ESTÁN COLOCADOS. Esto puede dañar irreversiblemente el sistema láser. Daño al sistema láser debido a esta razón **NO** está cubierto por la garantía.

Ajustes y Lubrificación

Por lo general no hay necesidad de ajustes periódicos. Los soportes del sistema motor se ajustarán automaticamente para equilibrar el juego que se da cuando comienzan a desgastarse. Las cintas del sistema motor están reforzadas con fibras y no se estirarán con el uso normal, de forma que no hay necesidad de un reajuste periódico de la tensión. No hay necesidad de alinear los componentes ópticos, ya que el láser y el espejo nº 2 están sujetados.

Todos los soportes del sistema láser están sellados y no requieren lubrificación. **NO** lubrifique los rieles en los que se mueven los soportes. Lo único que puede que necesite lubrificación son los pasos de rosca del mecanismo elevador de la mesa. Después de algún tiempo, el lubrificante puede ensuciarse, lo que puede llevar a que la mesa de grabado se estanque o que emita chirridos. En este caso, saque la grasa sucia con un paño suave que se ha humedecido con alcohol y aplique grasa al litio blanca fresca a las roscas. **NUNCA APLIQUE UNA SOLUCIÓN DESENGRASANTE DIRECTAMENTE A LAS ROSCAS**. Mueva la mesa hacia arriba y hacia abajo para distribuir la grasa. Repita el procedimiento si es necesario.

Plan de Mantenimiento

Debido a que la necesidad de mantenimiento del sistema láser depende del tipo de material procesado, la cantidad del material sacado, las horas de operación y la calidad del soplador de escape, tiene que ser adecuado a las necesidades del usuario.

Para empezar recomendamos mantner el siguiente ritmo de limpieza:

- Cuando sea necesario:
  Mesa de grabado
  Compartimiento principal
  Ventana de la puerta superior

- Cada 8 horas de grabado
  Limpiar soportes del eje X y del eje Y.
  Limpiar rieles y vías de soportes del eje X y del eje Y.
  Limpiar cinta del eje X.
  Revisar ventana del rayo, espejo nº 2, espejo nº 3 y lente de enfoque por resoduos. Límpielos **SÓLO** si están sucios.

- Mensualmente
  Limpiar filtros del ventilador de refrigeración
  Limpiar y relubrificar los tornillos de guía
  Revisar si las cintas del eje X y del eje Y se han estirado – cambiar si es necesario
  Revisar y/o limpiar los engranajes impulsores del eje X y eje Y
  Revisar si el soporte del eje X y del eje Y están desgastados – cambiar si es necesario
  Inspeccionar el sistema por tornillos y partes mecánicas flojos– apretar si es necesario

- Cada 6 meses
  Pleno de escape

Si nota un aumento considerable de residuos en las partes ópticas y el sistema motor, limpie el sistema más amenudo. Si el sistema está relativamente limpio, puede extender los intervalos de limpieza. Recuerde que una máquina limpia tiene mejor rendimiento y prolonga la vida de las partes y puede reducir la posibilidad de el sistema se paralice. Para más información sobre el mantenimiento del sistema, por favor póngase en contacto con nuestro Departamento de Servicio.

Solución de problemas

Calidad del grabado

Problema	Razón posible	Solución posible
El grabado de modalidad raster tiene aspecto impreciso o el texto pequeño aparece como "imagen doble"	• Sistema láser está sucio • La gráfica, el software gráfico, la configuración del software gráfico, la gama de colores, colores de pantalla o la configuración del controlador han cambiado • Demasiada velocidad para el material • Fuera del punto focal • Sistema necesita ser ajustado • Cinta del eje X y/o engranaje impulsor está desgastado • Tubo del láser está defecto	• Limpie todos los componentes ópticos • Revise los posibles cambios. Consulte el manual "Controles Computerizados" para configurar el software gráfico. Revise la configuración del controlador. • Baje la velocidad del grabado • Vuelva a enfocar • Ejecute la función "Tuning" en el controlador de la impresora • Cambie la cinta y/o el engranaje impulsor y ejecute la función "Tuning" • Cambie el tubo del láser
Faltan los detalles finos como p.ej. los seifes de las letras o líneas finas de los tipos de letra de script a la hora del grabado de barrido	• Demasiada velocidad para el material • Láser no es apto para grabado de poca potencia útil y alta velocidad • Fuera del punto focal • Sistema necesita ser ajustado • Tamaño del punto láser es demasiado grande	• Baje la velocidad del grabado • Run enhancement feature in the printer driver • Vuelva a enfocar • Ejecute la función "Tuning" en el controlador de la impresora • Utilice lentes focales más cortos
Presencia de fondo de rayas verticales o diagonales cuando se hace grabado de modalidad raster de áreas grandes y/o grandes cantidades de material	• Sistema láser está sucio • Un fondo ligero es normal Si el fondo es exagerado: • Suelte los componentes del sistema motor • Soportes del eje X gastados o estropeados • Riel del eje X gastado o estropeado	• Limpie todos los componentes ópticos • No saque tanto material o intente de grabar más superficial u profundo. Intente con cambiar PPI y/o DPI. Utilice un relleno negro de 50% para pintar el fondo de "media tinta" para así esconder el fondo • Revise los soportes del eje X, la cinta y las partes ópticas • Cambie los soportes del eje X • Cambie el brazo del eje X
Presencia de fondo de rayas horizontales cuando se hace grabado de barrido de áreas grandes y/o grandes cantidades de material	• Sistema láser está sucio • Un fondo ligero es normal Si el fondo es exagerado:	• Limpie todos los componentes ópticos • No saque tanto material o intente de grabar más superficial u hondo. Intente con cambiar PPI y/o DPI. Utilice un relleno negro de 50% para pintar el fondo de "media tinta" para así esconder el fondo • Revise y/o limpie los filtros

	• Láser está muy caliente o frío Tubo del láser está defecto	• Cerciórese de que la temperatura ambiente está dentro de lo especificado • Cambie el tubo láser

Problema	Razón posible	Solución posible
El grabado desaparece, se vuelve más “delgado” o aparece “entrecortado” cuando se hace grabado de barrido a velocidades altas dentro de 1/2 pulgada de la regla del eje Y	• Esto es normal. El sistema láser tiene que acelerar y bajar la velocidad dentro de este área	• Coloque la gráfica y/o el material fuera de este área hacia la derecha • Bajando la velocidad del grabado de modalidad raster reduce este efecto
El grabado de modalidad raster tiene aspecto claro en los dos extremos del grabado pero borrado en el centro	• Sistema láser está sucio • Algo está flojo • Sistema necesita ser ajustado • Cinta del eje X y/o engranaje impulsor desgastado • Tubo láser está defecto	• Limpie todos los componentes ópticos, rieles, soportes, cintas • Revise los soportes del eje X, engranaje impulsor, la polea loca, cinta y partes ópticas • Ejecute la función “Tuning” en el controlador de la impresora • Cambie la cinta y/o el engranaje impulsor y ejecute la función “Tuning” • Cambie el tubo del láser
El grabado no aparece tan profundo como de costumbre	• La gráfica, el software gráfico, la configuración del software gráfico, la gama de colores, colores de pantalla o la configuración del controlador han cambiado • Fuera del punto focal • El material o el grosor del material ha cambiado • Configuraciones han sido cambiadas • Sistema láser está sucio • Los filtros del ventilador de refrigeración del tubo láser están sucios • La temperatura ambiente no está dentro de lo especificado • El rayo láser no está alineado con las partes ópticas • El cono de Asistencia de Aire está mal alineado (sólo versiones asistidas por aire) • Tubo láser está defecto	• Revise para ver lo que ha cambiado. Utilice “Manual de Configuración del Software” para ajustar la configuación del software gráfico correctamente para poder trabajar correctamente con el sistema láser. Revise la configuración de la impresora. • Vuelva a enfocar • Revise material • Revise la configuración de la potencia, velocidad, PPI, y DPI • Limpie todos los componentes ópticos • Revise y/o limpie • Ajuste la temperatura ambiente a lo especificado • Revise y/o ajuste el rayo del láser • Revise y/o ajuste el cono para que el rayo del láser esté centrado • Cambie el tubo láser

Problema	Razón posible	Solución posible
El grabado es nítido, limpio y tiene buena profundidad en un lado de la mesa y es borrado y poco profundo en el otro	• Fuera del punto focal • Sistema láser está sucio • El material no está nivelado o tiene diferentes grosores • La mesa no está nivelada • El rayo láser no está alineado con las partes ópticas • El cono de Asistencia de Aire está mal alineado (sólo versiones asistidas por aire) • Tubo del láser está defecto	• Vuelva a enfocar • Limpie todos los componentes ópticos, rieles, soportes, cintas • Revise el punto de enfoque del material en diferentes lugares, ajuste la altura material de nivelación o usando material que tiene un grosor más parejo • Enfoque la superficie de la mesa en los cuatro rincones directamente con la herramienta de enfoque. La mesa debería estar dentro de +/- 0.020 pulgadas de un rincón al otro. Ajuste si es necesario. • Revise y/o ajuste la alineación del rayo láser • Revise y/o ajuste el cono para que el rayo láser quede centrado • Cambie el tubo del láser
El grabado aparece de “media tinta” y no está completamente rellenado cuando se usan otros colores que el negro	• La gráfica, el software gráfico, la configuración del software gráfico, la gama de colores, colores de pantalla o la configuración del controlador han cambiado	• Revise para ver lo que ha cambiado. Consulte el manual “Controles Computerizados” para configurar el software gráfico correctamente. Revise la configuración de la impresora.
Cuando se hace cortado en modalidad vector, aparecen líneas ondeadas	• Velocidad demasiado alta • Sistema láser está sucio • Soportes gastados o defectos • Brazo fuera del cuadro • Firmware necesita ser actualizado	• Se obtiene la más alta calidad de vectores si se opera a menos de 5% de velocidad • Limpie todos los componentes ópticos • Revise y/o cambie los soportes del eje X y/o del eje Y • Brazo del cuadro vuelva a ajustar el lado izquierdo del soporte del eje Y de forma que los dos contactan el riel Y iguales • Mejoramientos del Firmware han ido mejorando la calidad del vector
Cortes con ángulos a la hora de cortar materiales gruesos como p.ej. 1/4” acrílico	• Cortes con ángulos son normales cuando los ángulos son iguales en todos los bordes del objeto. La parte superior siempre será ligeramente más pequeña que la parte inferior del objeto debido a que el material se estira más en el punto de enfoque. • Cortes con esquinas en sólo uno o dos lados indican una ligera desalineación en el espejo #3 o en el lente de enfoque	• Corte un recuadro y observe que cada costado está ligeramente inclinado hacia adentro. • Revise y ajuste la alineación del rayo en la posición del espejo nº 3 y el lente de enfoque.

Problema	Razón posible	Solución posible
Los puntos de comienzo y final de los círculos no coinciden a la hora de cortar.	• Hacer pequeñas "muescas" a la hora de cortar círculos es normal debido a que el rayo comienza y termina en el mismo punto Si el fondo es exagerado: • Sistema láser está sucio • Problemas mechánicos	• El rayo láser tiene una anchura y se produce un efecto de calor de comienzo y de final en el mismo punto. Intente con ampliar el círculo en el punto final añadiendo un pequeño segmento de línea para reducir el efecto. Cuando corta el material estando elevado de la mesa cerciórese de que los centros de los círculos estén soportados. • Intente con girar el círculo en 90 ó 180 ó 270 grados. A veces esto ayuda a reducir el efecto • Limpie todos los componentes ópticos • Apague la máquina y revise si hay obstrucciones en las direcciones x & y. Revise si la cinta está excesivamente tensada.
Partes planas en las curvas a la hora de cortar vector	• DPI ajuste muy bajo • PPI ajuste muy bajo • Limitaciones del software	• 1000 DPI dan los más suaves esquinas a la hora de cortar • Un ajuste de PPI más alto da esquinas más pero puede causar que la quemadura o el fundimiento sean excesivos • La capacidad del software gráfico que está usando para producir véctores suaves es limitada

Operacional

Problema	Razón posible	Solución posible
El carro focal pierde la posición en el eje X y choca contra el lado derecho o izquierdo del riel durante el grabado de alta velocidad	• Interferencia mechánica • Sistema láser está sucio • Recalentamiento del CPU • Cinta X muy apretada • Soportes del eje X desgastados o obstruidos • Polea loca del eje X desgastada o obstruida • Motor del eje X desgastado o obstruido • Firmware tiene que ser actualizado	• Revise si el carro focal choca contra el material u otros objetos • Limpie todos los componentes ópticos • Limpie los filtros del CPU, temperatura ambiente debe estar dentro de lo especificado • Revise y/o ajuste • Revise y/o cambie • Revise y/o cambie • Revise y/o cambie • Consulte el Departamento de Servicio
Cuando el brazo regresa al inicio, choca repetidamente por varios segundos	• Sensor del Y está doblado • Sensor(es) del Inicio sucio(s) o defecto(s)	• Revise y enderezca • Cambie el teclado flexible superior

En el enfoque, la mesa del eje Z sólo se mueve en una sola dirección	• Sensor del eje Z está sucio o defecto	• Trate de limpiar el (los) sensor(es) con aire comprimido, si no, cambie el sensor

Problema	Razón posible	Solución posible
Cuando se usa Enfoque Automático, la mesa baja hasta el fondo y se queda parada	• Sensor del Enfoque Automático o los reflectores están sucios • Sensor del Enfoque Automático mal alineado	• Limpie sensor y/o reflector • Ponga la mesa de forma que no estorbe el rayo del Enfoque Automático, busque en el sensor una luz verde encendida. Una luz roja, las dos luces o ninguna luz indican una mala alineación o estado sucio. Limpie, vuelva a revisar y vuelva a alinear el Sensor del Enfoque Automático.
Cuando se quiere imprimir al sistema láser, la computadora da un mensaje de error "Impresora está sin papel" o "Impresora no está conectada y no responde"	• Láser no está encendido • Computadora está bloqueada • Cable de puerto paralelo no está conectado o conectado correctamente • Memoria del sistema láser está llena • El archivo es demasiado grande para la memoria que está instalada en el sistema láser • Puerto paralelo en la computadora está malogrado • Puerto del CPU está malogrado	• Encienda el sistema láser • Re-inicie la computadora y el sistema láser • Conecte el cable o reajuste la conexión de la computadora y/o el sistema láser • Revise la "Memoria libre" en el panel de control del sistema láser. Desocupe la memoria del sistema láser y vuelva a intentar • Compre más memoria • Intente con imprimir a otra impresora utilizando el mismo puerto • Cambie el CPU del sistema
Cuando se hace funcionar el sistema láser, se queda parado, el reloj sigue avanzando, pero el operador no tiene control sobre el sistema. La única manera de restaurar el sistema es apagar y volver a encender el láser. Éste es un síntoma de corrupción del archivo.	• Configuración de BIOS en la computadora incorrecta • Cable de impresora más largo que 6 pies. • Cable de impresora está malogrado • Hay un aparato entre la computadora y el sistema láser • Otro controlador de puerto paralelo interfiere con el controlador de la impresora del sistema láser • El puerto paralelo de la computadora está malogrado • Puerto del CPU está malogrado	• Consulte el manual por la configuración correcta • Sólo utilice und cable de impresora compatible con IEEE1284 de 6 pies • Cambie el cable de la impresora • Haga una conexión directa del sistema láser a la computadora con el cable de la impresora • Saque todos los demás controladores de puertos paralelos y vuelva a intentar • Intente con otra computadora o cambie los puertos paralelos • Cambie el CPU del sistema láser